

Universidad de las Ciencias, la Cultura Física y el Deporte
"Nancy Uranga Romagoza"
Pinar del Río.

***TESIS PRESENTADA EN OPCION AL TITULO DE MASTER EN
ACTIVIDAD FÍSICA EN LA COMUNIDAD.***

Título: Programa de ejercicios para la rehabilitación de los adultos mayores, de 70 años y más enfermos con osteoporosis de la circunscripción 116 del consejo popular "Hermanos Cruz" del municipio Pinar del Río.

Autor: Lic. Reinier Prieto González

Tutor: Msc. Ania Gómez

"Año 53 de la Revolución"

2011

A mis padres Luis y Rosa, por el ejemplo y la confianza.

A mi Hijo Alejandro, mi razón de ser.

*A toda mi familia, amigos, guías todos de mis pasos. Siendo
todos mi inspiración para ser un mejor ser humano y
profesional en la vida.*

La verdadera medicina no es la que cura sino la que se precave

José Martí.



Agradecer es recordar, es permanecer en obligado tributo a todos aquellos profesores, amigos y familiares que de una forma u otra nos han ayudado en cualquier esfera de la vida, más aún cuando se trata de nuestra formación, siendo más fuerte la gratitud.

A mi tutor MsC. Ania Gómez, por la confianza.

A la Dra. María de Lourdes Rodríguez por su profesionalidad.

A la MsC. Ida Galván, por sus consejos, por su condición de educadora, hoy, ayer y siempre,

A todos los que emprendimos juntos esta tarea y brindaron toda su fe y apoyo

A todos

Muchas Gracias.

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo contribuir a mejorar la rehabilitación y el estado físico del adulto mayor de 70 años y más enfermos con osteoporosis de la circunscripción 116 del consejo popular "Hermanos Cruz" del municipio Pinar del Río, mediante un programa de ejercicios físicos y así lograr que dicho grupo etario con esta patología practique de manera sistemática ejercicios físicos, por la importancia de los mismos para mejorar el estado físico y la salud en general. Se siguió una estrategia metodológica realizando un diagnóstico inicial para determinar el estado de físico en que se encontraban los pacientes, también fueron aplicados diferentes instrumentos investigativos a los adultos mayores y factores de la comunidad, el médico del consultorio # 44, y el profesor de cultura física, en el caso de los primeros, para constatar la necesidad de implementar este programa de ejercicios, y en el caso del médico, para que nos permitiera una información detallada en cuanto a la sintomatología clínica y radiológica de estos pacientes. El diagnóstico y las técnicas aplicadas nos mostraron el mal estado tanto físico, clínico y radiológico de los pacientes así como la necesidad de un programa de ejercicios para contrarrestar esto. Tomando en cuenta lo antes mencionado se logró una mejor planificación de los ejercicios que conllevarán además a garantizar un bienestar general en el adulto mayor de 70 años y más. Los resultados alcanzados proporcionan vías y modos de actuación en el adulto mayor, para que sean capaces mediante ejercicios físicos alcanzar una autonomía física psicológica, que mejore su rehabilitación y les garantice un mejor enfrentamiento a sus limitaciones naturales en la vida.

<u>Índice</u>	<u>Página</u>
Introducción.....	1
Capítulo I Análisis de los referentes teóricos y metodológicos relacionados con la rehabilitación y la osteoporosis de forma general y en adulto mayor en particular, teniendo en cuenta el contexto nacional e internacional.....	13
1.1 Generalidades de la rehabilitación y de la Cultura Física Terapéutica.....	13
1.2 Particularidades del envejecimiento.....	16
1.3 Aparato osteomioarticular sus características en el envejecimiento.....	21
1.4 Caracterización de la osteoporosis.....	26
1.5 Particularidades del trabajo comunitario en Cuba.....	29
Conclusiones parciales del capítulo.....	30
Capítulo 2 Diagnóstico y análisis de los resultados del estado físico en el adulto mayor de 70 años y más enfermos con osteoporosis de la circunscripción 116 del concejo popular "Hermanos Cruz" del municipio Pinar del Rio.....	31
2.1 Caracterización del consejo popular "Hermanos Cruz"	31
2.2 Dispensarización de los pacientes enfermos con osteoporosis del consultorio médico # 44.....	33
2.3 Análisis de los resultados de la encuesta al adulto mayor de 70 años y más enfermos con osteoporosis.....	36
2.4 Análisis de los resultados de la entrevista al Profesor de cultura física que atiende los programas de esta disciplina en el consultorio médico 44 de la circunscripción 116.....	37
2.5 Análisis de los resultados de la entrevista al médico de la familia del consultorio 44 de la circunscripción 116.....	38
2.6 Análisis de los resultados del test inicial de coordinación, flexibilidad y resistencia (caminata).....	39
Conclusiones del Capítulo.....	42

Capítulo 3 Programa de ejercicios para mejorar la rehabilitación de los adultos mayores de 70 años y más, enfermos con osteoporosis de la circunscripción 116 del consejo popular Hermanos Cruz del municipio Pinar del Río.....	43
3.1 Fases de aplicación del programa de ejercicios.....	43
3.2 Características generales del Programa de ejercicios.....	44
3.3 Indicaciones y Recomendaciones Metodológicas.....	45
3.4 Ejercicios que conforman el programa.....	46
3.4.1 Ejercicios generales aplicados en todo el programa en fundamentalmente en la fase 1.....	46
3.4.2 Ejercicios Especiales aplicados fundamentalmente en la fase 2.....	49
3.4.3 Ejercicios tomados de los diferentes deportes que se emplean en los juegos Pre deportivo tomando en cuenta la edad y las características individuales.....	56
3.5 Análisis de los resultados del diagnóstico del test trimestral de las capacidades físicas coordinación, flexibilidad y resistencia.....	58
3.6 Comparación entre el test inicial y el último test trimestral aplicado durante la fase de control del programa.....	58
3.7 Análisis de los resultados de la encuesta de satisfacción aplicada a los pacientes adultos mayores de 70 años y más enfermos con osteoporosis.....	60
3.8 Valoración de la utilidad del programa de ejercicios mediante encuesta a los informantes claves.....	60
Conclusiones del capítulo 3.....	62
Conclusiones.....	63
Recomendaciones.....	64
Bibliografía	
Anexos	

Introducción

Trabajar en aras del mejoramiento de la salud del ser humano es una labor responsable y halagadora a la vez y más aún en un campo tan amplio como la “Cultura Física Terapéutica”.

Como es sabido, por todo nuestro pueblo, se viene realizando un intenso trabajo para ofrecer una mejor atención a nuestra población en la eliminación de enfermedades, ayudando de esta forma a una salud más eficiente. A ella, debemos unir el aporte de la experiencia cubana en el campo de la Salud Pública y su vínculo con la Cultura Física a fin de brindar en este aspecto, la máxima dedicación por elevar a planos significativos el papel del ejercicio físico en la sociedad.

Un factor que ha influido de forma relevante en el aumento de la expectativa de vida y su calidad en la población es la actividad física sistemática y bien dirigida, educando y desarrollando así la voluntad y las capacidades físicas; donde ejercen un importante papel en la personalidad y el mejoramiento de su organismo.

Es notable destacar el avance de la Cultura Física con el fin de desarrollar la salud de los ciudadanos. Son muchos los autores como Foster W. (1995); Fujita F. (1995), los que estudian el problema de la involución por la edad que han observado los cambios relacionados con el envejecimiento que se produce en los órganos y tejidos más disímiles del organismo humano. Sin embargo, el envejecimiento no es solamente la pérdida de las funciones, ya que al mismo tiempo en el organismo se desarrollan mecanismos compensatorios que se oponen a este fenómeno.

En la sociedad cubana actual se realizan grandes esfuerzos orientados al bienestar social de este adulto, no solo en el aspecto material, sino en su participación activa en la sociedad, de acuerdo a sus posibilidades objetivas, el estado además, toma medidas para que las personas en edad de jubilación que deseen seguir trabajando lo puedan hacer.

El envejecimiento del organismo humano además de constituir una etapa normal e irreversible de la vida, es una forma muy especial del movimiento de la materia. Es un complejo y variado proceso que depende no solamente de causas biológicas, sino también de condiciones socioeconómicas en las cuales se desarrolla el individuo como ser social.

Actualmente en la sociedad se invierten innumerables recursos financieros destinados para la conservación de un adecuado estado de salud de la población en general, sin embargo, pensamos que el nivel de salud que alcance cualquier población no está determinado por el número de medios y centros asistenciales con que la misma pueda contar, sino por la cantidad de personas que necesitan regularmente de estos. De tal forma, el estado de salud poblacional constituye además un problema económico importante para el desarrollo de toda sociedad.

Las transformaciones socioeconómicas dirigidas al fortalecimiento de la salud y al incremento de la esperanza de vida del hombre cubano, brinda actualmente nuevos frutos positivos alcanzado un promedio de vida de 74 años. El estado cubano decreta el derecho a los trabajadores de 55 a 60 años a retirarse, sin embargo el hombre a ésta edad no se siente viejo, por el contrario con mucha frecuencia, él trata de aumentar su actividad motora mediante ejercicios físicos a través del círculo del adulto mayor. Por eso la prolongación de vida y la capacidad de trabajo de la persona de edad media y madura es uno de los problemas sociales más importantes y le corresponde fundamentalmente a los trabajadores de la Cultura Física y el Deporte la lucha por la salud y la longevidad.

El envejecimiento diferenciado existe en ciertos sujetos que parecen representar más o menos envejecimiento del que indica su edad y se reemplaza la edad cronológica con la edad biológica, esto expresa mejor capacidad de resistencia del organismo. Muchas personas son biológicamente más viejas y representan menos edad.

El sujeto que practica ejercicios físicos de forma sistemática, es difícil fijarle una edad concreta y esto se debe al rejuvenecimiento biológico funcional. Podemos afirmar que el envejecimiento no se produce de la misma manera en todos los

órganos del mismo sujeto, ni en los distintos sujetos. Los cambios que se observan en la edad media y madura se manifiesta ante todo en la disminución de los procesos metabólicos, la reducción de la capacidad funcional de todos los órganos y sistemas, el decrecimiento de las glándulas de secreción interna y las distintas variaciones en el aparato osteomuscular, por lo que en el país se trabaja intensamente en la problemática relacionada con las deformidades óseas, ocasionadas en la mayoría de los casos, por hábitos negativos que se adquieren durante la vida y en otras por causas morfo-funcionales del propio organismo.

Entre las variadas tareas de la Cultura Física se encuentran las que tienen como objetivo la rápida rehabilitación de las personas que por cualquier enfermedad, no tienen la preparación óptima para el trabajo y no pueden desarrollar su vida de una forma normal en la sociedad, como es el caso de la osteoporosis.

Según Foster W (1995), “la osteoporosis es un estado de masa ósea reducida por unidad de volumen con una relación normal entre mineral y matriz; por lo tanto el riesgo de fracturas por traumatismos mínimos es mayor en los huesos con osteoporosis y este riesgo concuerda con la reducción de la masa ósea. La edad y el sexo influyen mucho sobre la masa esquelética; pues en casi todas las personas mayores de 50 años se registran una pérdida de la masa ósea y un gran porcentaje de la población mayor de 70 años corre peligro de sufrir fracturas por cambios metabólicos”¹.

Tomando como punto de partida lo planteado por diferentes autores tales como: (Foster W. (1995); Fujita F. (1995); definen a la osteoporosis como una enfermedad que afecta al hueso, caracterizada por una disminución de la masa ósea; los huesos afectados son más porosos y se fracturan con más facilidad que el hueso normal. Son frecuentes las fracturas de muñeca (radio), vértebras y

¹ Foster W.,(2005) la vejez y las enfermedades crónicas no transmisibles (la osteoporosis), (25, pág. 40)

cadencia, aunque puede aparecer en cualquier hueso. Las mujeres de raza blanca son las más susceptibles de padecer la enfermedad.

Otros factores de riesgo pueden ser la inadecuada ingestión de calcio, actividad física insuficiente, ciertos medicamentos (como los corticoides), o antecedentes familiares de osteoporosis. La forma más frecuente de la enfermedad es la osteoporosis primaria; se refiere a la osteoporosis posmenopáusica, o por déficit de estrógenos (Tipo I) que se observa en mujeres cuyos ovarios han dejado de producir hormonas (estrógenos).

Otros tipos pueden ser la osteoporosis relacionada con la edad (Tipo II), que afecta a las personas mayores de 70 años, y la osteoporosis idiopática, enfermedad poco frecuente, de causa desconocida, que afecta a las mujeres premenopáusicas y a los hombres jóvenes o de mediana edad. La osteoporosis secundaria puede estar causada por inactividad debida a parálisis u otras causas como la ingravidez espacial; enfermedades endocrinas y nutricionales, tales como la anorexia nerviosa; enfermedades específicas y ciertos medicamentos.

La prevención y el tratamiento de la osteoporosis incluyen la administración de estrógenos, progesterona o ambos; en mujeres post-menopáusicas, suplementos de calcio y otros nutrientes, ejercicio y nuevos fármacos como la calcitonina”.²

Situación Problemática

En la actualidad la Cultura Física cuenta con programas de ejercicios específicos para patologías crónicas no transmisibles tales como hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad, y asma, además cuenta con un programa de ejercicios para círculos de abuelos que cumple con muchas de las necesidades de los adultos mayores, pero no con todas, ya que son ejercicios generales y muchos de estos están contraindicados medicamente para pacientes con osteoporosis y

² Biblioteca encarta de 2010 definición de Osteoporosis

especialmente la (Tipo 2) pues los pacientes que la padecen requieren de una atención médica constante y estricta debido a que la enfermedad aparece después de los 70 años de edad.

Pero es una preocupación de los galenos el cómo mejorar la sintomatología clínica y radiológica de estos pacientes mediante el ejercicio físico ya que es necesario que reduzcan el consumo de medicamentos sin empeorar el estado de progreso de la enfermedad y así lograr su rehabilitación de una forma más eficaz .

La circunscripción 116 del Reparto “Hermanos Cruz” cuenta con un grupo de adultos mayores de 70 años y más que padecen de osteoporosis los cuales no realizan actividad física por la no existencia de algún programa de ejercicios que cumpla con los requerimientos de esta patología, por lo que la rehabilitación de estos se hace muy difícil provocando que la calidad de vida y la esperanza de reincorporación a las actividades de la vida diaria sean casi nulas, causando que muchos de estos pacientes se acerque al profesor de cultura física para indagar la existencia de ejercicios que posibiliten mejorar su estado físico.

Esto provoca que surjan inquietudes por parte de los componentes de la comunidad de forma general, los cuales se han reunido con las instituciones de Salud y el INDER en busca de dar solución a esta problemática. Para determinar la veracidad de esta situación aplicamos algunas técnicas de intervención comunitaria. A través de los **Informantes claves** se procede a la búsqueda de criterios de personas relacionadas con el medio de la rehabilitación, profesor de cultura física de la circunscripción, el médico de la familia, presidente de los CDR, delegado de la circunscripción y aquellos adultos mayores de 70 años con deseo de lograr su rehabilitación y mejorar su estado de salud, en vistas a frenar el progreso de la enfermedad, así como promotores de salud y demás entes de la comunidad. Mediante el **Fórum comunitario**, donde se participó en conjunto con el médico de la familia en un grupo de reuniones de las diferentes organizaciones tales como CDR, FMC, rendición de cuentas de la circunscripción, en las cuales se plantearon las dificultades que existían en la comunidad referente a la no realización de ejercicios físicos de un grupo adultos mayores de 70 años y más de

edad dependientes de medicamentos, perjudicando de esta forma su salud. En dichas reuniones se emitieron diferentes criterios que propiciaban vías para erradicar el problema actual. Los resultados de las técnicas de intervención comunitaria aplicadas son los siguientes:

- Poca participación en las actividades realizadas en la comunidad por parte de los enfermos, alegando no sentirse bien físicamente.
- No existe una buena relación entre la triada comunidad – familia – enfermo, debido a la sobre protección de estos.
- No existe ningún tipo de actividad u ejercicios que cumpla con los requerimientos para este tipo de patología.
- No presentan mucho conocimiento sobre la enfermedad.

Por lo antes mencionado se planteó el siguiente **Problema Científico:**

¿Cómo mejorar la rehabilitación de los adultos mayores, de 70 años y más enfermos con osteoporosis de la circunscripción 116 del consejo popular “Hermanos Cruz” municipio Pinar del Río?

Objeto de la investigación

El proceso de rehabilitación de las enfermedades osteomioarticulares.

Campo de acción

La rehabilitación de adultos mayores enfermos con osteoporosis.

Objetivo General

Proponer un programa de ejercicios físicos para mejorar la rehabilitación de los adultos mayores, de 70 años y más enfermos con osteoporosis de la circunscripción 116 del consejo popular “Hermanos Cruz”, municipio Pinar del Río.

Preguntas científicas

1. ¿Cuáles son los antecedentes teóricos y metodológicos relacionados con el tratamiento de la osteoporosis de forma general y en los adultos mayores en particular en el contexto nacional e internacional?
2. ¿Cuál es el estado físico actual de los adultos mayores, de 70 años y más enfermos con osteoporosis de la circunscripción 116 del consejo popular “Hermanos Cruz”, municipio Pinar del Río?
3. ¿Qué programa de ejercicios físicos se podría elaborar para mejorar la rehabilitación de adultos mayores, de 70 años y más enfermos con osteoporosis de la circunscripción 116 del consejo popular “Hermanos Cruz”, municipio Pinar del Río?
4. ¿Qué efectividad tiene el programa de ejercicios físicos para mejorar la rehabilitación de los adultos mayores, de 70 años y más enfermos con osteoporosis de la circunscripción 116 del consejo popular “Hermanos Cruz”, municipio Pinar del Río?

Tareas científicas

1. Análisis de los referentes teóricos y metodológicos relacionados con el tratamiento de la osteoporosis de forma general y en adulto mayor en particular, en el contexto nacional e internacional.
2. Diagnóstico del estado físico actual de los adultos mayores, de 70 años y más enfermos con osteoporosis de la circunscripción 116 del consejo popular “Hermanos Cruz”, municipio Pinar del Río.

3. Elaboración de un programa de ejercicios para mejorar la rehabilitación de los adultos mayores, de 70 años y más enfermos con osteoporosis de la circunscripción 116 del consejo popular “Hermanos Cruz”, municipio Pinar del Rio.
4. Valoración de la efectividad del programa de ejercicios para mejorar la rehabilitación de los adultos mayores, de 70 años y más enfermos con osteoporosis de la circunscripción 116 del consejo popular “Hermanos Cruz”, municipio Pinar del Rio.

Métodos científicos utilizados

Métodos teóricos:

Histórico-lógico: se establece en el estudio de los antecedentes históricos de la patología y sus antecedentes en la comunidad, haciendo énfasis en el comportamiento de los pacientes con esta enfermedad y su relación con la actividad física.

Análisis y síntesis: se analiza la cantidad de adultos mayores que presentan osteoporosis que existen en la circunscripción y a partir de ahí conocer cuántos están incorporados a las actividades físicas, cuantos no y si lo están conocer si tienen algún programa de ejercicios específicos para ellos. La síntesis permitió conocer sus necesidades y la de los médicos con respecto a posibles soluciones.

Inducción-deducción: se analizan, y se tienen en cuenta los intereses de este grupo para llegar a lo general que serían el programa de ejercicios a aplicar y la selección del objetivo de nuestro trabajo.

Trabajo con Documentos: se utilizó en la caracterización del grupo objeto de estudio y en los documentos sobre estado físico en los adultos mayores, de 70 años y más con osteoporosis.

Métodos empíricos:

Observación: Se utilizó para comprobar la poca participación de pacientes con esta patología a la actividad física en especial a los círculos del adulto mayor, además de la frecuencia con que acuden a consulta médica.

Entrevista: se le realizó al Médico y enfermera del consultorio con el objetivo de saber el estado físico que poseían los pacientes.

Encuesta: este método confirmó el poco conocimiento de la enfermedad de los pacientes y de las consecuencias que podrían acarrear de no tratarla correctamente.

Métodos de intervención comunitaria.

Lluvia de Ideas: Al igual que el grupo nominal y las ideas escritas, la lluvia de ideas basa su estrategia en una primera generación de ideas sin que medie el debate o la discusión grupal, pero en esta ocasión la dinámica es mucho más sencilla. El investigador expone una pregunta o un concepto y a continuación pide a los participantes que enuncien en voz alta todas las ideas que se les ocurran, estas se van anotando en una pizarra a la vista de todos.

Aunque no medie el debate, la interacción grupal está presente en la dinámica, pues cada nuevo enunciado abre posibilidades en la generación de ideas del resto del grupo. La principal meta de esta técnica es la expresión libre de sentimientos y actitudes ante un problema, por lo que es decisivo que el investigador cree un ambiente lo más libre y espontáneo posible.

Enfoque a través de informantes claves: Esta técnica se utilizó para conocer por miembros de la comunidad cual era el problema social, la realidad de lo que estaba sucediendo además de servir de herramienta para identificar la situación actual de los pacientes adultos mayores con osteoporosis atendidos por profesores del combinado deportivo “Hermanos Cruz” del municipio Pinar del Rio, realizando una valoración crítica.

Fórum Comunitario: Esta técnica es una reunión en forma de asamblea abierta en la que participan los ciudadanos (miembros de una comunidad, organización, grupos) y debaten libremente sobre sus necesidades, problemas etc. Se convocan a todas aquellas personas y grupos interesados. El investigador debe preparar con tiempo la presentación y justificación del encuentro, así como las técnicas de debate y de animación que se van a utilizar.

Método estadístico: Estadística descriptiva e Inferencial: en el análisis de los datos recogidos como resultado de los instrumentos aplicados, utilizando como técnica estadística la media aritmética, como medidas de dispersión el por ciento y la décima de diferencia de proporciones.

Población

Se realizó la investigación con los 21 adultos mayores, de 70 años y más con osteoporosis de la circunscripción 116 del consejo popular “Hermanos Cruz”, los que se aparecen dispensarizados en el consultorio médico 44 con esta patología. Teniendo un 100% de representatividad. Además participaron un médico y tres enfermeras.

Tipo de muestreo: No probabilístico: (llamado también intencional, por criterios, dirigido) en los que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación.

Forma de selección

Muestreo intencional: Pues se seleccionó toda la población de adultos mayores de 70 años y más con osteoporosis de la circunscripción 116 del consejo popular “Hermanos Cruz” circunscripción 116 del consejo popular “Hermanos Cruz”.

Escala de medición: ordinal.

Tipo de datos: cualitativos.

Definición de términos:

Tratamiento: Conjunto de medios que se emplean para curar o aliviar una enfermedad.

Estado psíquico del paciente: La disposición del paciente para la realización de los ejercicios y el interés del mismo por rehabilitarse.

Terapéutica: Parte de la medicina que enseña los preceptos y remedios para el tratamiento de las enfermedades. Con la finalidad de rehabilitar al paciente haciéndole realizar las acciones y movimientos de la vida diaria.

Comunidad: Es un grupo de personas en permanente cooperación e interacción social, que habitan en un territorio determinado, comparten intereses y objetivos comunes, reproducen cotidianamente su vida, tienen creencias, actitudes, tradiciones, costumbres y hábitos comunes, cultura y valores, que expresan su sentido de pertenencia e identidad al lugar de residencia, poseen recursos propios, un grado determinado de organización económica, política, social.

Rehabilitación: Cualquier ejercicio o instrucción de mejora programada Dirigido a personas con una discapacidad física, mental o social (personas discapacitadas).

Osteoporosis: Enfermedad que afecta al hueso, caracterizada por una disminución de la masa ósea; los huesos afectados son más porosos y se fracturan con más facilidad que el hueso normal.

Capítulo I

Análisis de los referentes teóricos y metodológicos relacionados con la rehabilitación y la osteoporosis de forma general y en adulto mayor en particular, teniendo en cuenta el contexto nacional e internacional.

1.1 Generalidades de la rehabilitación y de la Cultura Física Terapéutica.

“En los Vedas, libros sagrados indios, 1800 años a.n.e., se describe la importancia de la enseñanza de los ejercicios activos y pasivos, así como de los ejercicios respiratorios y el masaje, en la curación de diferentes enfermedades. El médico galeno, 130-200 a.n.e., fue muy conocido por sus trabajos en esta esfera, empleando la experiencia de los griegos en la aplicación de la gimnasia terapéutica y la terapia ocupacional...”³.

“La utilización de los ejercicios físicos como medio terapéutico data de a.n.e. los médicos en épocas pasadas recetaba como medicamento determinadas actividades físicas y obtenían resultados positivos en el tratamiento. China fue el primer país 2000 años a.n.e., que utilizó los ejercicios físicos como un medio para formar ciudadanos sanos, pues prolongaba la vida de algunos mediante una especie de gimnasia médica que concedía preferente atención a los ejercicios respiratorios y a los movimientos de flexión, extensión de piernas y brazos)”⁴.

³ A. Síntesis: Medicina general Integral, vol.I

⁴ Ceballos, J. (2001).El Adulto mayor y la Actividad Física. La Habana, Editorial Deportes.

El movimiento renacentista, correspondió a Herónimos Marculialis, famoso médico del Emperador de Austria, publica en 1573 el libro arte de la gimnasia, donde hace observaciones exactas del ejercicio y sus efectos, sus ventajas e inconvenientes cuando no se le dosifica apropiadamente.

En el siglo XIX aparecen nuevos trabajos acerca de la importancia terapéutica de los ejercicios físicos, fueron muchos los investigadores de la práctica de los ejercicios físicos como medio de educación y salud, donde se incluyeron aquellos con fines terapéuticos. Entre ellos se destacan Johan Frederick Guthmuths, Adolfo Spiess, en Alemania; PokhionClias y Francisco Amorós en Francia.

Escandinavia fue otra región europea donde hubo impulsores de los ejercicios físicos con fines terapéuticos, quienes se interesaron por las posibilidades curativas de la gimnasia.

“Estados Unidos se ve influenciada por la introducción de la gimnasia sueca en 1850 y la alemana, en 1924, donde la obra de Ling se divulgó en su rama médica u ortopédica, mientras que el Noruego Nissen daba especial atención al masaje”.⁵

En Cuba alrededor del 1948, la gimnasia sueca y el sistema danés tuvieron innumerables partidarios, pero no fue hasta 1959, con el triunfo de la revolución que comenzó realmente el empleo de los ejercicios físicos con fines terapéuticos. En la actualidad, se desarrollan novedosas técnicas y procedimientos terapéuticos mediante el uso de ejercicios físicos y otros medios de la medicina física y la rehabilitación, para tratar diferentes enfermedades y sus secuelas, con lo cuales se han obtenido resultados alentadores.

En la actualidad existe gran cantidad de hospitales y centros especializados que utilizan el ejercicio físico como complemento del tratamiento farmacológico y quirúrgico, pues son innumerables las personas que se han capacitado y

⁵M.A.Masjuan.El Deporte y su Historia. La Habana. Editorial Científico Técnica. 1984. (59, pág.11).

especializado en tratamiento de rehabilitación que laboran en instituciones o en la atención comunitaria con el propósito de realizar la terapia física.

Según el Dr. Armando Sentmanat Belisón y el MSc. Francisco Hartford Hernández “...la rehabilitación moderna siempre se emplea en la terapia integral, ya que ningún método terapéutico por separado, puede garantizar la recuperación del enfermo ni el total restablecimiento de su capacidad de trabajo. La rehabilitación se define como el proceso de recuperación de la salud y la capacidad de trabajo de los enfermos”.⁶

El antecedente expuesto devenido de una revisión bibliográfica, permite dar al autor de la investigación la conceptualización, considerando la rehabilitación como la aplicación de los métodos que permitan la curación completa del enfermo, su preparación para el trabajo y su incorporación a la sociedad.

En la rehabilitación moderna siempre se emplea la terapia integral, ya que ningún método terapéutico, tomado por separado, puede garantizar la recuperación del enfermo ni el total restablecimiento de su capacidad de trabajo. Los medios de la terapia integral son: el régimen terapéutico, la dieta terapéutica, la terapia medicamentosa, la fisioterapia, la mecanoterapia, la psicoterapia, la cultura física terapéutica, siendo esta última a la que nos referiremos a continuación)⁷.

La Cultura Física Terapéutica es una ciencia interdisciplinaria relacionada con la fisiología, la clínica y la pedagogía como ciencia, estudia los mecanismos de acción terapéutica de los ejercicios físicos, la elaboración de nuevas metodologías, como disciplina independiente, aplica los ejercicios físicos como estimulador de los procesos esenciales de las funciones vitales del organismo

⁶Colectivo de autores. Ejercicios Físicos y Rehabilitación. Tomo 1. La Habana. Editorial Deportes. 2006. (25, pág.12).

⁷Ceballos, J. M. Freisjo, R. Rodríguez. (2004) Cultura Física Terapéutica. El Adulto mayor y la Actividad Física. La Habana, ISCF.

(prevención), en la curación de enfermedades y lesiones, en la profilaxis de sus agudizaciones, así como en la recuperación paulatina.

Según el Dr. S.N.Popov,...“es una disciplina médica independiente, que aplica los medios de la cultura física en la curación de enfermedades y lesiones, en la profilaxis de sus agudizaciones y complicaciones, así como en la recuperación de la capacidad de trabajo. El principal medio que emplea la cultura física terapéutica como estimulador esencial de las funciones vitales del organismo, son los ejercicios físicos; esto lo hace diferente de otros medios terapéuticos”.⁸

Teniendo en cuenta lo antes planteado por el autor y estando de acuerdo con los criterios del mismo, conceptualiza a la cultura física terapéutica como: “la aplicación de ejercicios físicos con objetivos profilácticos y medicinales para lograr un rápido y completo restablecimiento de la salud, de la capacidad de trabajo y la prevención de procesos patológicos”.

El autor acepta de modo positivo y retoma las enunciaciones hechas por los diferentes autores sobre generalidades de la rehabilitación y de la Cultura Física Terapéutica, por lo que se asume la Cultura Física Terapéutica según el Dr. S.N.Popov, Dr. Armando Sentmanat Belisón y el MSc.Francisco Hartford Hernández...“es una disciplina médica independiente, que aplica los medios de la cultura física en la curación de enfermedades y lesiones”. Coincidiendo con ellos en este criterio ya que no existe mejor medicamento que la práctica de ejercicios físicos.

1.2 Particularidades del envejecimiento

Son muchos los autores como Foster W; Fujita, Fbourliere F., y otros los que estudian el problema de la involución por la edad, y que han observado los cambios relacionados con el envejecimiento que se produce en los órganos y tejidos más disímiles del organismo humano. Sin embargo, el envejecimiento no

⁸S.N.Popov. La Cultura Física Terapéutica. La Habana. Editorial Pueblo y Educación. 1988. (70, pág.20).

es solamente la pérdida de las funciones, ya que al mismo tiempo en el organismo se desarrollan mecanismos compensatorios que se oponen a este fenómeno.

El envejecimiento se manifiesta según Fbourliere en una disminución progresiva y regular, con la edad, "del margen de seguridad " de nuestras funciones, que parecen tener un ritmo de crecimiento y decrecimiento propio de la especie, por tanto, genéticamente programado, pero, no obstante, ampliamente afectado por las condiciones de vida).⁹.

Así se explica el concepto de envejecimiento diferencial: no sólo cada órgano tiene su propio ritmo de envejecimiento en cada uno de nosotros, sino que un mismo órgano puede decrecer a una velocidad diferente de una persona a otra. A medida que se envejece, es importante distinguir entre la edad biológica y la cronológica de las personas.

En Cuba, se viene realizando un intenso trabajo para ofrecer una mejor atención a nuestra población en la eliminación de enfermedades, ayudando de esta forma a una salud más eficiente, a ella, debemos unir el aporte de la experiencia cubana en el campo de la salud pública y su vínculo con la Cultura Física a fin de brindar en este aspecto, la máxima dedicación por elevar a planos significativos el papel del ejercicio físico en la sociedad.¹⁰

Actualmente en la sociedad se invierten innumerables recursos financieros destinados para la conservación de un adecuado estado de salud de la población en general, sin embargo; el nivel de salud que alcance cualquier población no está determinado por el número de medios y centros asistenciales con que la misma pueda contar, sino por la cantidad de personas que necesitan regularmente de estos. De tal forma, el estado de salud poblacional constituye además un problema económico importante para el desarrollo de toda sociedad.

9 Fbourliere el envejecimiento tomo 2

¹⁰ Cuba. Ministerio de Salud Pública (1998) Programa de Atención Integral al Adulto mayor. Subprograma de atención comunitaria. La Habana, MINSAP. (digitalizado)

Por otra parte, independientemente de los adelantos y descubrimientos científicos, la medicina moderna no cuenta con todos los recursos necesarios para el rejuvenecimiento o la prolongación de la vida del hombre. Es por esta razón, que junto a la correcta relación de trabajo y descanso, los hábitos de alimentación, régimen de vida y la eliminación de todo tipo de exceso y costumbres en el consumo de tabaco, alcohol y otros hábitos tóxicos, en la lucha por la salud.

El adulto mayor, que en 1995 representaban el 6,5% de la población mundial, alcanzará una proporción del 15,1% en el año 2020. Para esa fecha habrá en el orbe más de 1000 millones de estas personas. Hoy supera los 300 millones el número de mujeres y 200 millones los hombres que clasifican en estas edades, particularmente el 61% de las féminas con más de 80 años viven en países desarrollados; pero, para el 2025 la mayoría de ellas lo harán en naciones en desarrollo).¹¹

La población cubana anda también en camino de convertirse en una sociedad envejecida. Hoy más del 12% de los habitantes de la isla tienen 60 años o más, y para el 2020 la quinta parte de la población será de adultos mayores.

El ritmo del envejecimiento varía según los individuos, es un proceso individual que cambia con los pueblos y las diferencias sociales. Por ende, el envejecimiento es un proceso complejo y variado que depende no sólo de causas biológicas, sino también de las condiciones sociales de vida y una serie de factores de carácter material, ambiental, etc. Por eso, es rasgo característico de nuestra sociedad la lucha por la longevidad, por la conservación de la salud y la capacidad de trabajo.

Por lo que es tarea del profesor la orientación educativa para el uso del tiempo libre. Fomentar el uso racional y responsable de este tiempo y la realización de actividades de ocio que contribuyan a la formación personal y al desarrollo social.

El envejecimiento del organismo humano además de constituir una etapa normal e irreversible de la vida, es una forma muy especial del movimiento de la materia. Es un complejo y variado proceso que depende no solamente de causas biológicas,

¹¹ Cuba Ministro de Salud Pública (2007) Programa del Adulto Mayor. Datos Estadísticos. La Habana. CITED.

sino también de condiciones socioeconómicas en las cuales se desarrolla el individuo como ser social.

Los determinantes del envejecimiento activo.

Si se quiere hacer del envejecimiento una experiencia positiva, una vida más larga debe ir acompañada de oportunidades continuas de autonomía y salud, productividad y protección. La Organización Mundial de la Salud utiliza el término “envejecimiento activo” para expresar el proceso por el que se consigue este objetivo.

El término “envejecimiento activo” fue adoptado por la Organización Mundial de la Salud a finales del siglo XX con la intención de transmitir un mensaje más completo que el de “envejecimiento saludable” y reconocer los factores y sectores, además de la mera atención sanitaria, que afectan a cómo envejecen individuos y poblaciones. Otros organismos internacionales, círculos académicos y grupos gubernamentales (entre los que se incluyen el G8, la organización para la cooperación y el desarrollo económico, la organización internacional del trabajo y la comisión de las comunidades europeas) están usando también el término “envejecimiento activo”, principalmente para expresar la idea de una implicación continua en actividades socialmente productivas y en un trabajo gratificante.

Por tanto, el vocablo “activo” hace referencia a una implicación continua en cuestiones sociales, económicas, espirituales, culturales y cívicas, no sólo a la capacidad para estar físicamente activo. Las personas mayores que estén enfermas o tengan limitaciones físicas como consecuencia de discapacidades pueden seguir colaborando activamente con sus familias, sus semejantes, en el ámbito comunitario y nacional)¹².

El envejecimiento activo como acercamiento para el desarrollo de políticas y programas ofrece la posibilidad de afrontar todos los retos de las personas y

¹² Fundamentos del envejecimiento. Envejecer hoy. (2007) **En:** Manual Merck de Información Médica. Edad y Salud: Editorial Océano

poblaciones que están envejeciendo. Por último, permite a las personas mayores mejorar al máximo sus posibilidades de autonomía, buena salud y productividad, a la vez que les proporciona protección y cuidados adecuados cuando necesiten ayuda. Sólo cuando la salud, el mercado de trabajo, el empleo, las políticas educativas y sanitarias apoyen el envejecimiento activo será posible que:

- Menos adultos mueran prematuramente en las etapas más productivas de la vida.
- Menos personas mayores sufran discapacidades y dolores relacionados con enfermedades crónicas.
- Más personas mayores sigan siendo independientes y disfruten de una calidad de vida positiva
- Más personas mayores sigan colaborando productivamente en la economía y ámbitos sociales, culturales y políticos importantes de la sociedad, en trabajos remunerados y sin remunerar y en la vida doméstica y familiar
- Menos personas mayores necesiten tratamientos médicos costosos y atención sanitaria (OMS, en preparación).

Hay buenas razones económicas para poner en vigor políticas y programas que fomenten el envejecimiento activo, por lo que se refiere al aumento de la productividad y a menores costos de servicios socio sanitario. Las personas sin discapacidad tienen menos impedimentos para conseguir un trabajo permanente. Utilizan menos los servicios médicos y necesitan menos recurrir a dichos servicios. Debido al descenso en las tasas de discapacidad entre 1982 y 1994 en los EE.UU., se calcula que los ahorros obtenidos sólo en servicios domiciliarios fueron de 17,3 billones de dólares en 1994 (Singer y Mantón, 1998).¹³

Es mucho menos costoso prevenir la enfermedad que curarla. Por ejemplo, se ha calculado que una inversión de un dólar en medidas que fomenten la actividad física moderada conlleva un ahorro de 3,2 dólares sólo en gastos médicos (Centro

¹³ Singer y Mantón, 1998 razones económicas para poner en vigor políticas y programas que fomenten el envejecimiento activo.

para el control de las enfermedades de los EE.UU. y OMS, 1999). Esta misma actuación fomenta también la interacción social, que está muy relacionada con la salud mental y el bienestar psicológico de las personas mayores.

1.3 Aparato osteomioarticular sus características en el envejecimiento

Lesiones en los discos intervertebrales:

Estas lesiones provocan compresiones de las raíces nerviosas con la consiguiente radiculitis y radiculargia, las más frecuentes son las correspondientes a la región cervical y la lumbar provocando braquialgias y ciatalgias respectivamente puede presentarse también hernias discales, sus causas más frecuentes son los traumas, esfuerzos desmedidos, movimientos bruscos, alteraciones estáticas.

Los músculos: Estos sufren alteraciones metabólicas que afectan su masa y su manifestación, provocando así pérdida de fuerza, resistencia, rapidez y coordinación de los movimientos, también se produce pérdida de la flexibilidad. La fatiga muscular se presenta muy rápidamente debido a:

- Deficiencia en las condiciones de oxigenación
- Disminución en la producción energética
- Trastornos del equilibrio ácido - básico de la sangre.
- Variaciones del sistema hormonal y los mediadores químicos.
- Insuficiencia de la regulación nerviosa y respiratoria.
- Desequilibrio neurovegetativo a nivel de los centros de regulación del sistema emocional (hipotálamo y rin encéfalo).

Además:

- Atrofia muscular progresiva.
- Disminución de los índices de la fuerza muscular.
- Se extiende el tiempo de recuperación del organismo luego de aplicar una carga física.
- Disminución del tono muscular.

- Tendencia a la fatiga muscular.
- Los huesos se hacen más frágiles (ensanchamiento del conducto medular).
- La aparición de osteofitos.
- Disminuye la movilidad articular.
- Empeora la amplitud de los movimientos.
- Alteraciones progresivas de la columna vertebral.

Cambios bioquímicos, fisiológicos y psico sociales durante la actividad física.

Los mecanismos que captan y utilizan al oxígeno, se incrementan y se hacen más eficiente, Aumenta la concentración de Hemoglobina, Aumenta la red capilares sanguíneos, que abastecen de sangre a las fibras rojas, Se incrementa el número y tamaño de mitocondrias, Mayor hipertrofia del músculo cardíaco y mayor dilatación de sus capacidades, lo cual implica un mayor volumen sistólico minuto y una disminución de la frecuencia cardíaca en reposo, Evita la perdida muscular Favorece la movilidad articular Mejora la elasticidad, la fuerza y la agilidad, Evita la desmineralización ósea.

Aumenta la capacidad respiratoria y la oxigenación de los tejidos, evita la fatiga al mínimo esfuerzo y mejora el rendimiento físico global, mejora la capacidad de contracción de la red arterial periférica, disminuye la formación de coágulos y el éxtasis venoso, estimula la eliminación de las sustancias de desecho, evita la obesidad, marcha más segura y rápida, elimina los riesgos de caídas.

En el área psicológica conserva ágiles y atentos los sentidos, aumenta la ilusión de vivir, aumenta la alegría y el optimismo, refuerza la actividad intelectual, mejora la interrelación personal y social, combate la soledad y el aislamiento, mejora la imagen personal, contribuye al equilibrio psicoafectivo, mejora y facilita el sueño, se convierte en resumen el ejercicio físico en fuente de salud.

En el aspecto social se recupera la identidad social q en ocasiones se pierde con la jubilación, se define el papel sociocultural de las personas mayores, se evita el

abandono social familiar en el adulto mayor, se puede verán menor gasto económico en medicinas, mejora el saneamiento básico

Como hemos visto, el interés por la calidad de vida es relativamente reciente y en el primer momento, en la década del sesenta, surgió como reacción al concepto de desarrollo basado en meros criterios economistas, y ligado a la preocupación ecológica por los efectos negativos de la industrialización.

Setién (1993), a quien seguiremos en este apartado, ha realizado un esfuerzo para clasificar el contenido del concepto que nos ocupa. Según esta autora, el concepto calidad de vida es difícil de definir porque es elusivo y abstracto, complejo (multidimensional) mensurable solo indirectamente, y que permite adoptar múltiples orientaciones.

1. Se trata de un concepto abstracto, cuyo contenido escapa (elusivo) requiere en gran medida ser explicado, los sinónimos más utilizados son bienestar y felicidad.

Es indudable que el concepto (calidad de vida) va unido a una evaluación global de los que se denomina bien estar, que a su vez, esta asociado con el de felicidad”¹⁴ (Ostroot et al., 1982, Pág. 93 citado por Setién, 1993, p. 56). La OCDE (1976) asimila la calidad de vida a los conceptos de bienestar social (bienestar global de los individuos). Prosperidad o vida satisfactoria.

Sin embargo, otros autores diferencian bienestar y calidad de vida. Aunque para García –Duran y Puig (1980) la calidad de vida es un escalon intermedio entre el bienestar económico (que podríamos asimilar al nivel de vida) y el bienestar total (que asimilaríamos a felicidad), sin embargo, para la mayoría de los investigadores que defienden esta diferenciación, la calidad de vida se considera un concepto más general que le del nivel de vida o el bienestar, que se perciben como condiciones de la calidad de vida (UNESCO, 1979), de la propia gente respecto de su vida y sus circunstancias concretas” (Salía. 1980, p. 16)¹⁵

¹⁴ (Ostroot et al., 1982, Pág. 93 citado por Setién, 1993, p. 56)

¹⁵ (Salía. 1980, p. 16)

2. La calidad de vida es un concepto con múltiples orientaciones. Tanto teóricos como prácticamente. La calidad de vida es multidimensional, se reconoce por los diversos autores que la vida es multifacética.

Campbell, Converse y Rodgers (1976), padres de la perspectiva subjetiva de la evaluación de la calidad de vida, evaluaron mediante encuesta, la satisfacción de los estadounidenses en catorce áreas: salud, educación, trabajo, situación económica, matrimonio, vida familiar, amistad, vivienda, vecindario, comunidad (pueblo, barrio, etc.) vida en la nación, gobierno nacional, religión y organizaciones a las que pertenece.

Michalos, en los estudios que publicó entre 1980 y 1982, comparando los estudios realizados en Estados Unidos y Canadá utilizó trece dimensiones:..

Por último el sistema de indicaciones propuesto por Setién (1993) incluye la evaluación de once áreas: salud, trabajo, vivienda, renta, educación, seguridad, familia, entorno físico-social, religión y política.

3. En tercer lugar, y debido al carácter abstracto y multidimensional calidad de vida solo puede evaluarse indirectamente.

Desde una visión individualista de la naturaleza humana (Locke o Adam Smith), en la que el valor por excelencia es libertad humana, la calidad de vida se estima en el grado por el que el individuo logra sus deseos. Desde una posición que Setién denomina trascendental.

La calidad de la vida y la creación de un estilo de vida en la población, presuponen relación dialéctica entre la utilización adecuada de la interacción del sujeto con el entorno social y la salud mental y física de cada persona, ya que por un lado la realización de adecuadas actividades recreativas - físicas fortalecen la salud y lo prepara para el pleno disfrute de la vida, y por otro, una buena salud posibilita un mayor y mejor aprovechamiento de su vida en otras esferas de la actividad física y la recreación.

En concreto, y desde el punto de vista de la actividad física y la salud, ello estaría implicando, fundamentalmente, una mayor esperanza de vida y, sobre todo vivir dé mejores condiciones físicas y mentales.

Uno de los aspectos que condiciona la calidad de vida viene dado por el estilo de vida que llevan las personas y en este sentido, los estilos de vida sedentarios tan comunes en la sociedad actual resultan claramente perjudiciales para una amplia gama de problemas, frente a los activos que se veían reflejados en estilos que conllevan a la realización de actividad física y la recreación.

1.4 Caracterización de la osteoporosis

La osteoporosis es una enfermedad en la cual disminuye la cantidad de minerales en el hueso, perdiendo fuerza la parte de hueso trabecular y reduciéndose la zona cortical por un defecto en la absorción del calcio, lo que los vuelve quebradizos y susceptibles de fracturas y de micro fracturas, así como anemia y ceguera. La densidad mineral de los huesos se establece mediante la densitometría ósea.

La OMS la define en mujeres con una densidad mineral ósea de 2,5 de desviación estándar por debajo de la masa ósea (para el promedio de mujeres sanas de 20 años) medida por densitometría ósea; y el concepto "osteoporosis establecida" incluye presencia de fragilidad de fractura.

Esta afección se produce sobre todo en mujeres, amenorreas o postmenopáusicas debido a la disminución del número de estrógenos y otras carencias hormonales. La deficiencia de calcio y vitamina D por malnutrición, así como el consumo de tabaco, alcohol, cafeína y la vida sedentaria incrementan el riesgo de padecer osteoporosis; la posibilidad de aparición en bulimiaréxicas es elevada.

La práctica de ejercicios y un aporte extra de calcio antes de la menopausia favorecen el mantenimiento óseo. En ciertos casos, se pueden administrar parches hormonales, aunque siempre bajo estricto control ginecológico.

Causas:

Los huesos están sometidos a un remodelado continuo mediante procesos de formación y reabsorción, también sirven como reservorio de calcio del organismo. A partir de los 35 años se inicia la pérdida de pequeñas cantidades de hueso. Múltiples enfermedades o hábitos de vida sedentarios pueden incrementar la pérdida de hueso ocasionando osteoporosis a una edad más precoz. Algunas mujeres están, también, predispuestas a la osteoporosis por una baja masa ósea en la edad adulta. Estos procesos llevados a cabo en las unidades óseas multicelulares (BMUs) fueron descritas por H.M. Frost en 1963. El hueso es reabsorbido por las células osteoclastos (que derivan de la médula ósea), luego de lo cual se deposita nuevo hueso a través de las células osteoblásticas.

La activación de los osteoclastos está regulada por varias señales moleculares, de la cual el RANKL (receptor activador del factor nuclear κ B) es uno de los mejores estudiados. Esa molécula es producida por los osteoblastos y por otras células (e.g. linfocitos), y estimula al RANK (receptor activador del factor nuclear κ B). La osteoprotegerina (OPG) se une al RANKL antes de darle una oportunidad de unirse al RANK, y así se suprime su habilidad de incrementar la reabsorción ósea. RANKL, RANK y OPG están muy relacionadas con el factor de necrosis tumoral y con sus receptores. El rol del proceso de señales wnt se reconoce pero está menos entendido. La producción local de eicosanoides y de interleucinas es pensada que participa en la regulación del intercambio óseo, y un exceso o una reducción en la producción de esos mediadores pueden esconder el desarrollo de osteoporosis.]¹⁶

La menopausia es la causa principal de osteoporosis en las mujeres, debido a la disminución de los niveles de estrógenos. La pérdida de estrógenos por la menopausia fisiológica o por la extirpación quirúrgica de los ovarios, ocasiona una rápida pérdida de hueso. Las mujeres, especialmente las caucásicas y asiáticas, tienen una menor masa ósea que los hombres. La pérdida de hueso ocasiona una menor resistencia del mismo, que conduce fácilmente a fracturas de la muñeca, columna y la cadera.

¹⁶ Biblioteca Encarta 2010

Un grupo de la Universidad Nacional de Seúl, dirigidos por la Doctora Kim Hong-Hee ha descubierto una gran relación entre la isoforma B (presente en el cerebro) de la proteína Creatina quinasa y la osteoporosis, de modo que siempre se encuentra grandes niveles citoplasmáticos en la osteoclasto génesis. El bloqueo farmacológico in vitro, por ejemplo con ciclo creatina , suprime la reabsorción de hueso por parte de los osteoclastos.)¹⁷

Epidemiología

Se estima que 1 de 3 mujeres y 1 de 12 hombres de más de 50 años tienen osteoporosis. Y es responsable de millones de fracturas anualmente, muchas involucrando las vértebras lumbares. La fragilidad de fracturas de costillas es también común en hombres.

Tratamiento: Hay varias terapias medicamentosas usadas para tratar osteoporosis, dependiendo del género. Un aspecto trascendental del tratamiento son los cambios de estilo de vida.

Medicación: Los bisfosfonatos son el principal tratamiento farmacológico. Aunque, nuevas drogas han aparecido en los 1990s: teriparatida y ranelato de estroncio. Una recomendación es el Calcio con Magnesio, ya que éste último ayuda en la absorción en los huesos, pues un alto porcentaje de esta enfermedad es la falta de calcio.

Ejercicio: Múltiples estudios confirman que los aeróbicos, el bajo peso, y los ejercicios de resistencia pueden mantener o incrementar la densidad ósea (DO) en mujeres postmenopáusicas. Muchos investigadores han evaluado que tipos de ejercicio son los más efectivos en mejorar la DO y otras mediciones de la calidad ósea, sin embargo los resultados varían. Un año de ejercicios regulares logra incrementar la densidad ósea y el momento de inercia de la tibia proximal en mujeres normales postmenopáusicas.

Caminatas, entrenamiento gimnástico, stepping, jumping, endurece, y ejercicios de fuerza, resultan en un significativo incremento de las densidades óseas de L2-L4

¹⁷ Universidad Nacional de Seúl, dirigidos por la Doctora Kim Hong-Hee

en mujeres osteopénicas postmenopáusicas. Y los ejercicios de fuerza mejoran específicamente el **hueso radio** distal y suben las densidades óseas. Los ejercicios combinados con otros tratamientos farmacológicos como terapia hormonal sustitutiva (THS) ha mostrado incrementar la densidad ósea más aún que con la THS sola. Beneficios adicionales para pacientes osteoporóticos además del incremento de la densidad ósea incluye mejoras en el equilibrio, y una reducción en el riesgo de caídas.

1.5 Particularidades del trabajo comunitario en Cuba.

Después del triunfo de la revolución los problemas de las comunidades en Cuba eran resueltos por el estado, en muchos casos antes de que la propia comunidad los identificara como tal, esto conformó una manera de actuar un poco a la espera de soluciones, tal vez por ello, en ocasiones se duda de las posibilidades de resolver los problemas con las propias fuerzas de la comunidad.

En la actualidad han cambiado los contextos sociopolíticos y se buscan alternativas a la crisis de los modelos de desarrollo implementados. En las comunidades por lo general existen estructuras y redes de servicios y prestaciones sociales que corresponden con los modelos políticos y económicos que los estados refrendan. Por tanto el asunto no es diseñar nuevas estructuras, figuras o responsabilidades en las comunidades sino organizar y adecuar a las necesidades de la comunidad las existentes, exigiendo que funcionen bien o de la mejor manera posible.

El desarrollo comunitario debe ser interpretado como una acción social dirigida a la comunidad la cual se manifiesta como el destinatario principal de dicha acción y el sujeto de la misma a la vez.

Sin embargo es preciso admitir que se ha hablado de desarrollo comunitario u organización de la comunidad, se han planificado y diseñado intervenciones comunitarias para promover y animar la participación de sus pobladores en el complejo proceso de auto desarrollo sin un análisis teórico científico del proceso de desarrollo, de su complejidad en lo social y de la necesidad de sus adecuaciones a las características de la comunidad, o sea se ha estado hablando

de desarrollo comunitario y de auto desarrollo de comunidades sin interpretación conceptual del desarrollo como proceso objetivo universal.

En esta comprensión se hace válida la idea de que para promover auto desarrollo comunitario es indispensable considerar la gama de saberes sociales que explican el complejo proceso de desarrollo social, entre los que podemos citar los referentes filosóficos, económicos, políticos, psicológicos, entre otros.

Conclusiones parciales.

En este capítulo se realiza. en síntesis un recorrido por todas las concepciones teóricas planteadas por los autores, donde se considera que para lograr un buen estado de salud y una rehabilitación exitosa en pacientes adultos mayores, de 70 años y más con osteoporosis nada más recomendable que un programa de ejercicios de físicos. Teniendo en cuenta, además la caracterización, clasificación de los diagnosticados.

Capítulo 2

Diagnóstico y análisis de los resultados del estado físico en el adulto mayor de 70 años y más enfermos con osteoporosis de la circunscripción 116 del concejo popular "Hermanos Cruz" del municipio Pinar del Río.

En este capítulo se presentan los resultados constatados en la etapa inicial del problema objeto de estudio, se toma como punto de partida el diagnóstico de las necesidades de los adultos mayores, para mejorar su estado físico, así como, características generales del adulto mayor y el análisis de los resultados, todo lo anterior posibilitó diagnosticar el estado físico actual que presentan los investigados.

2.1 Caracterización del consejo popular "Hermanos Cruz"

Entrevista realizada al presidente del consejo popular Hermanos Cruz. (Ver anexo # 1)

El consejo popular "Hermanos Cruz" fue inaugurado el 12 de septiembre del año 1992, el mismo tiene implícito 22 circunscripciones con una población de 22 128 habitantes según los datos del censo de población y vivienda realizado en el año 2002, de ellas 2 212 personas pertenecen a la tercera edad, es decir el 10 % de la población. Existen 38 consultorios médicos que corresponden al Policlínico Docente "Hermanos Cruz".

Geográficamente está ubicado al este de la ciudad de Pinar del Río, al oeste con el río Guamá, limita al Norte con la carretera central y al sur con la autopista Habana-Pinar. Su núcleo habitacional lo constituye el área del reparto "Hermanos Cruz" y cuenta con otros asentamientos poblacionales como son reparto "26 de Julio", reparto "Orlando Jerez" y la zona suburbana del "Crucero Maceo". Tiene una extensión territorial de 4.9 kilómetros cuadrados y una población de 22 128 habitantes para una densidad poblacional de 4 992 habitantes por kilómetro cuadrado dirección municipal de planificación física (DMPF1999).

En la actualidad en el consejo popular existe una estructura de servicios básicos, que le permiten a su población solucionar sus necesidades fundamentales. La comunidad cuenta con una serie de centros educacionales de las diferentes enseñanzas, dentro de ellos:

- Cinco círculos infantiles.
- Tres escuelas primarias seminternas.
- La Escuela Secundaria Básica Urbana “Carlos Ulloa”, donde también funcionan los cursos integrales para jóvenes desvinculados.
- El Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas “Federico Engels”.
- La Escuela de Instructores de Arte.
- El Instituto Superior Pedagógico “Rafael María de Mendive”.

En cuanto a la gastronomía podemos decir que aunque aún es insuficiente, se cuenta actualmente con:

- Tres cafeterías y un área recreativa.

Los servicios personales y del hogar cuentan con:

- Taller de radio y televisión, de enseres menores del hogar, reparación de refrigeradores y taller de reparación de fogones.
- Dos barberías, dos peluquerías.
- Un lavatín, un centro de reparación de calzados, una ponchera.

En el área de comercio contamos con:

- El Centro comercial o supermercado “Hermanos Cruz”.
- Dos panaderías.
- Una pescadería.

Existe un número de servicios que son atendidos directamente por trabajadores por cuenta propia.

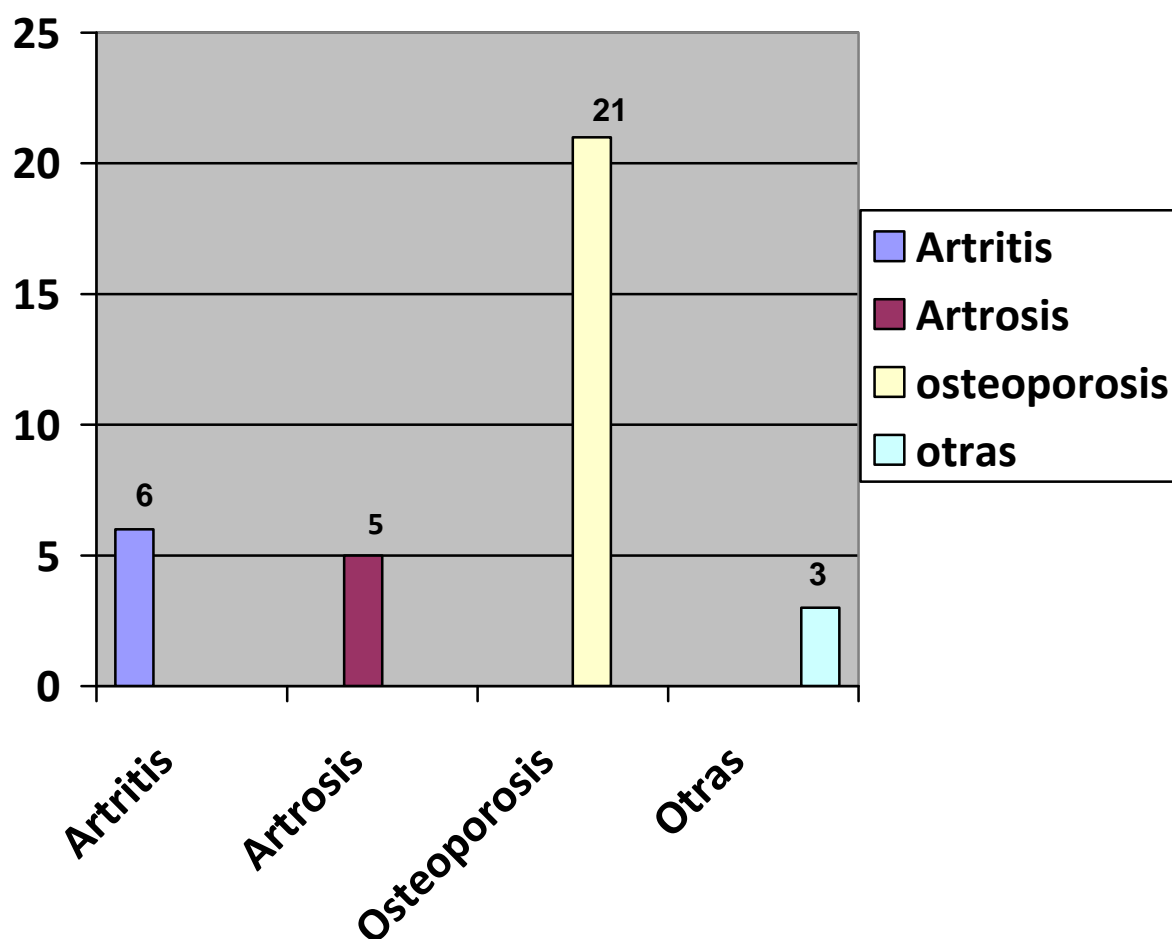
El sistema de salud pública es muy completo, además de los consultorios y el policlínico antes mencionados existen:

- Tres farmacias
- Un centro de salud mental.
- Un hogar materno.
- La central de ambulancias.
- Una sala de rehabilitación que ofrece variados servicios a la población

2.2 Dispensarización de los pacientes enfermos con osteoporosis del consultorio médico # 44.

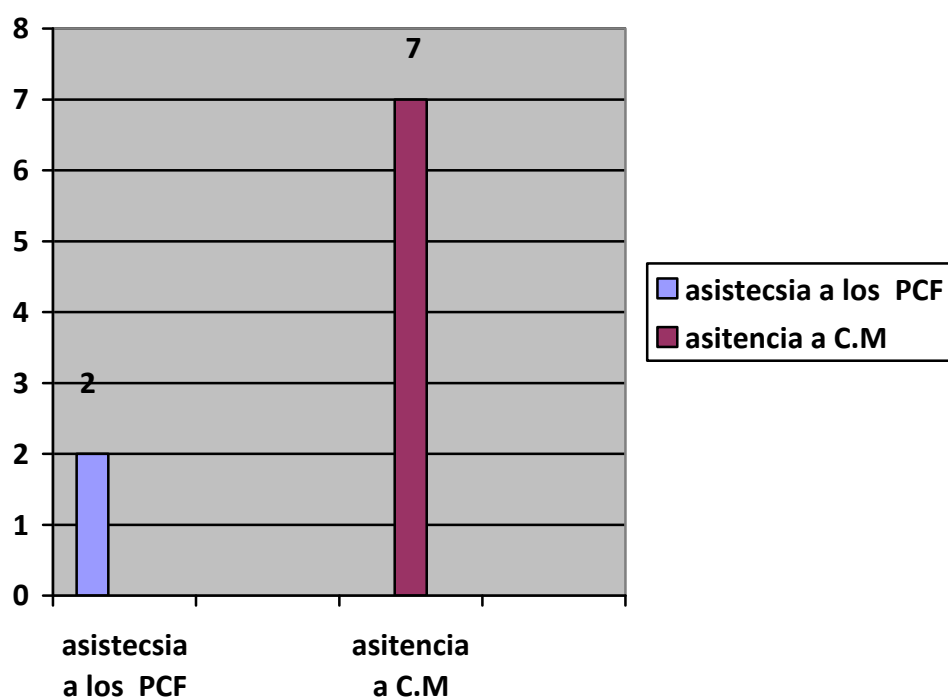
El consultorio médico # 44 del consejo popular "Hermanos Cruz" es el responsable de la atención primaria de 483 personas de la circunscripción 116 de ellos 68 son adultos mayores de 70 años y más, y 35 padecen de enfermedades osteomioarticulares teniendo mayor prevalencia la osteoporosis con un 60% de los pacientes.(ver anexo 2).

Grafico # 1 Resultados de la revisión a las historias clínicas del consultorio médico # 44 de la circunscripción # 116.



Después de conocer estos datos mediante una guía de observación se determinó si alguno de estos pacientes realiza algún tipo de actividad física frecuente o si forman parte de alguno de los programas de la cultura física que se trabaja en la comunidad. Además de determinar con qué frecuencia acuden al médico por causas relacionadas con su enfermedad, obteniendo como resultado que existe un promedio bien bajo que practica actividad física, sin embargo este promedio se eleva cuando se trata de la asistencia a las consultas médicas. (Ver anexo # 3 resultado de la observación)

Grafico # 2 resultados promedios de la observación realizada a los adultos mayores de 70 años y más enfermos con osteoporosis.



2.3 Análisis de los resultados de la encuesta al adulto mayor de 70 años y más enfermos con osteoporosis ver (anexo# 4, 5).

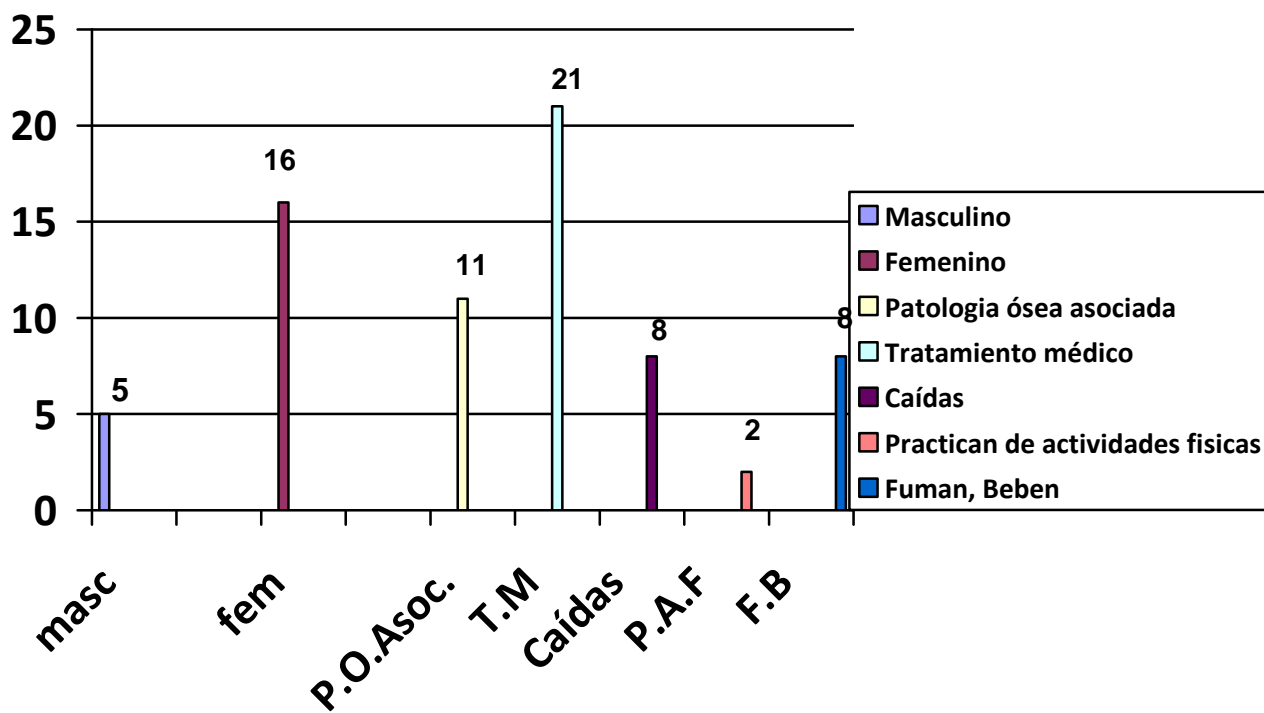
Con la utilización de este instrumento se pudo apreciar y determinar que la edad de toda la muestra está correspondida en el rango a investigar, 16 del sexo femenino y 5 masculinos que representan un (76%) y (24%) respectivamente.

También se pudo constatar que todos los pacientes a investigar debutaron con la patología a partir de los 70 años de edad corroborando que la osteoporosis que se investiga es la tipo 2 y que el 50% de estos también padecen de otras enfermedades del sistema osteomiarticular como artritis y artrosis, lo cual obliga a ser más cuidadosos a la hora de desarrollar el programa de ejercicios.

Es de vital importancia destacar que el 100% de estos pacientes consumen medicamentos con el objetivo de evitar el progreso de la enfermedad y para aliviar los dolores causados por los efectos de esta patología. Otros aspectos que se lograron determinar con este instrumento fueron, cuántos de ellos han sufrido caídas después de haberse presentado la enfermedad teniendo como resultado que el 30% se han caído una vez, el 10% más de una vez y el 60% no han sufrido caída alguna.

Otra de las preguntas de la encuesta fue en cuanto a si practicaban actividad física, en resumen el 10% de los pacientes realizan algún tipo de actividad física y el 90% no, poniendo como motivo el miedo de caerse y por la no existencia de ejercicios propios para su patología. También se preguntó si mantienen hábitos nocivos para su salud, y se constata que el 30% fuma y el 10% consume algún tipo de bebida alcohólica.

Grafico # 3 resultados promedios de la encuesta realizada a los enfermos con osteoporosis.



2.4 Análisis de los resultados de la entrevista al Profesor de cultura física que atiende los programas de esta disciplina en el consultorio médico 44 de la circunscripción 116.(Ver guía de entrevista anexo# 6)

Con la aplicación de la entrevista al profesor de cultura física que trabaja con los programas que traza el INDER en esa circunscripción y en especial en consultorio 44, fue el punto de partida para realizar esta investigación, ya que brindó importantes datos, tales como:

El profesor de cultura física ya es Licenciado en Cultura Física, además cuenta con diez años de experiencia laborar en esta esfera de actuación y cumplió misión internacionalista realizando la misma función.

Es vital destacar que el profesor conoce que la actividad física es buena para muchas enfermedades óseas como la artritis, artrosis, pero específicamente sobre la osteoporosis no tiene conocimiento, inclusive destacó que en sus clases utiliza algunos ejercicios para diferentes enfermedades óseas pero no están diferenciadas, estos ejercicios los emplea debido a que posee conocimientos sobre la rehabilitación, no porque exista algún programa específico para trabajarlas.

En las conclusiones de esta entrevista al profesor de cultura física señaló la necesidad de crear un programa de ejercicios para el tratamiento de la osteoporosis y para todas las patologías óseas ya que muchos de los pobladores de la comunidad que padecen de la misma se acercan para solicitar sus servicios y el solo les brinda ejercicios generales que les ayuda, pero no es una solución para lograr la rehabilitación de estos pacientes.

2.5 Análisis de los resultados de la entrevista al médico de la familia del consultorio 44 de la circunscripción 116. (Ver guía de entrevista anexo# 7)

Esta entrevista con el médico del consultorio fue de vital importancia pues permitió recolectar una serie de datos para lograr el objetivo de la investigación ya que

como se trata de una enfermedad, uno de los pilares fundamentales es el criterio y la ayuda del galeno. Los resultados de este instrumentos fueron los siguientes:

En la circunscripción existen en la actualidad 68 adultos mayores de 70 años y más, de los cuales 35 presentan patologías óseas que representa el 51% y de estos 21 padecen de osteoporosis siendo este un 30% del total de adultos mayores de 70 años y más.

Según la información que brindó el médico al describir el estado clínico y radiológico de los pacientes con osteoporosis, plantea que clínicamente padecen de abundantes dolores en las articulaciones y limitaciones articulares propias del progreso de la enfermedad y la poca práctica de ejercicios físicos, desde el punto de vista radiológico confirman que solo dos de los pacientes presentan menor grado de afección, siendo estos los únicos que realizan algún tipo de actividad física.

En el consultorio médico se han realizado una serie de charlas educativas en conjunto con el profesor de cultura física para hablar de la importancia de la actividad física en la tercera edad, pero debido a la poca participación y el cúmulo de trabajo se han dejado de hacer, pero se está trabajando en retomar esta actividad ya que lograr que los adultos mayores concienticen la importancia del ejercicio físico es fundamental para mejorar la condiciones de vida.

En cuanto a la creación de un programa de ejercicios para la rehabilitación de los adultos mayores de 70 años y más enfermos con osteoporosis, lo considera de maravilloso y de vital importancia, ya que esto evita el abuso de la utilización de analgésicos y sus efectos adversos, mejora el estado de salud y un mejor desenvolvimiento en las actividades de la vida diaria.

2.6 Análisis de los resultados del test inicial de coordinación, flexibilidad y resistencia (caminata)

Como se ha explicado anteriormente una de las características clínicas fundamentales que se muestra en los pacientes con osteoporosis es la rigidez

articular debido a la inmovilización por la poca práctica de ejercicios físicos, implicando que aparezcan problemas en la coordinación, la flexibilidad, la resistencia aerobia. Teniendo en cuenta las indicaciones del médico de la familia, estas capacidades son necesarias para lograr una rehabilitación exitosa, por lo antes mencionado se realizó un test , a continuación en el (grafico # 4 y anexo # 8) se muestran los resultados obtenidos.

Metodología para la realización de los test.

Coordinación: Se realizara una octava de ejercicios

Bien: 6 movimientos sin ninguna equivocación.

Regular: 4 movimientos sin ninguna equivocación.

Mal: menos de 4 movimientos sin cometer equivocación.

Flexibilidad: sentados realizar flexión ventral.

Bien: tocarse la punta de los pies.

Regular: tocarse los maléolos.

Mal: no llegar a los maléolos.

Resistencia: se realizara una caminata en línea recta en horas de la mañana.

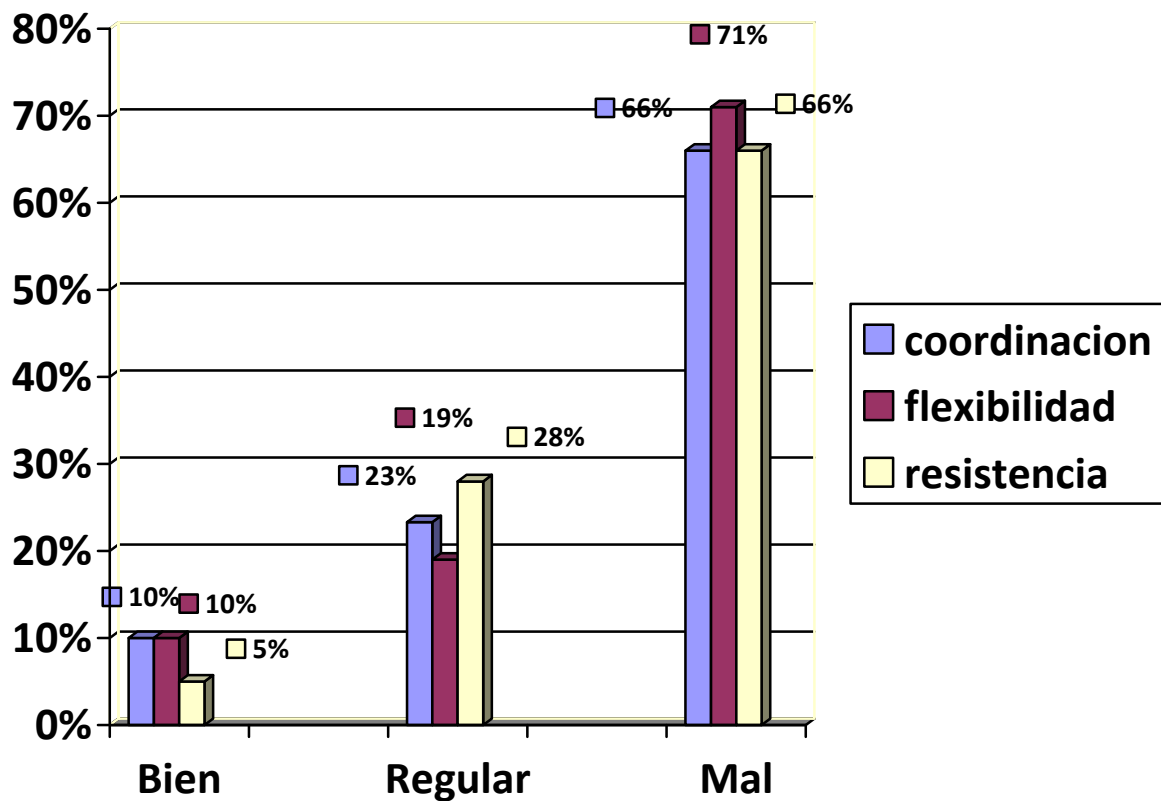
Bien: para los hombres caminar 800 metros de forma consecutiva y para mujeres 600 metros.

Regular: para los hombres 600 metros y para mujeres 400 metros.

Mal: menos de 600 metros para hombres y menos de 400 metros para mujeres.

Es importante agregar que el test se realizó bajo vigilancia médica, después de tomar la tensión arterial, ser chequeado por el médico y luego realizar un calentamiento previo.

Grafico # 4 resultado del test que se aplicó a los enfermos, en las capacidades físicas de flexibilidad, coordinación, y resistencia.



Como se observó en el gráfico número cuatro, evaluamos tres capacidades fundamentales que dicen realmente el estado físico con que cuentan estos pacientes, mostrándonos su mal estado. Todo esto como consecuencia del progreso de la enfermedad, debido a la poca práctica de actividad física, es importante señalar que este test viene estipulado dentro de las orientaciones metodológicas del programa del adulto mayor que se aplica en los combinados deportivos por lo que el resultado del mismo se muestra realmente las condiciones físicas de los enfermos. Destacar acá el número considerable de pacientes evaluados de mal, por lo que se considera aplicar un programa de ejercicios para revertir estos resultados.

Conclusiones del capítulo

Si se hace una breve conclusión de los resultados adquiridos en esta etapa, puede percatarse que los adultos mayores de 70 años y más de la circunscripción 116 del concejo popular "Hermanos Cruz", presentan una sintomatología clínica y un estado de progreso de la enfermedad bastante avanzado, y la poca práctica de ejercicios físico es uno de los motivos fundamentales en dicho progreso ya que la inmovilización en esta patología provoca una disminución de la masa ósea y por lo tanto aumenta la osteoporosis, por lo que la implementación de un programa de ejercicios físicos sería la solución a esta problemática.

CAPÍTULO 3.

Programa de ejercicios para mejorar la rehabilitación de los adultos mayores de 70 años y más, enfermos con osteoporosis de la

circunscripción 116 del consejo popular Hermanos Cruz del municipio Pinar del Río.

Teniendo en cuenta la fundamentación teórica realizada anteriormente y el resultado del diagnóstico, se trabajó en función del programa de ejercicios con el objetivo de mejorar la rehabilitación de los pacientes con osteoporosis de 70 años y más, de la circunscripción 116 del consejo popular Hermanos Cruz del municipio Pinar del Río y así responder a una necesidad de nuestra comunidad.

3.1 Fases de aplicación del programa de ejercicios.

Para comprobar la eficacia de nuestro programa nos establecimos tres fases en el trabajo, las cuales les explicamos a continuación:

I-Fase (Preliminar):

Consta de un diagnóstico preliminar donde permite determinar el estado de las capacidades físicas de los pacientes (ver capítulo 2). De esta manera los pacientes recibieron de forma inicial 3 sesiones de clases semanales con 30 minutos de duración, esto fue aplicado durante las dos primeras semanas y se emplearon ejercicios de lubricación, calentamiento y gimnasia localizada para las diferentes partes del cuerpo.

Tiempo de duración: 4 semanas.

Culminada esta fase donde se aplican muchos de los ejercicios que se realizan normalmente en las clases del adulto mayor, esto con el objetivo de darle acondicionamiento físico debido a la poca práctica que poseen.

II-Fase (Aplicación):

Tiene como objetivo realizar entrenamiento de ejercicios físicos vinculados y están compuestos por los ejercicios que conforman la primera fase más los ejercicios especiales que abarcan la Gimnasia Básica, Aeróbica, Tensión-Stretch y Juegos Pre deportivos tales como Atletismo (caminatas), Baloncesto

(Lanzamientos y revotes de balón), Voleibol (golpeos y voleos), etc. (ejercicios del programa)

III-Fase (Control):

Abarca el control basado fundamentalmente en los resultados obtenidos por estos pacientes y fueron controlados con una frecuencia de 3 meses durante todo un año por 2 especialistas (el médico de la familia y el profesor de cultura física) que se encargaron de valorar clínica, radiológicamente y físicamente a los pacientes.

3.2 Características generales del Programa de ejercicios.

- **Inclusiva**: Puede incluir otros adultos mayores y otras actividades en cuanto a los intereses y necesidades de los practicantes, médico y el profesor de cultura física.
- **Flexible**: Su aplicación puede ser variada en correspondencia con las características de los entes y lugares (proceso de diagnóstico) y manteniendo en alto la creatividad y características del adulto mayor para evitar repeticiones monótonas.
- **Previsora**: Dará la posibilidad de detectar las consecuencias más específicas y otras enfermedades asociadas que se puedan presentar.
- **Orientadora**: Permitirá localizar dónde radican las principales dificultades para el logro del objetivo propuesto, a partir de lo cual podremos trazarnos estrategias que propicien una mayor objetividad en el mejoramiento del estado físico.
- **Contextualizada**: Porque se aplica en todas las etapas del proceso del mejoramiento del estado físico del adulto mayor.
- **Potenciadora**: Por su contribución a eliminar los efectos de las enfermedades que se revertirán en elevar la calidad de vida de los adultos.

3.3 Indicaciones y Recomendaciones Metodológicas.

Referente al **Programa de Ejercicios Físicos Especiales** debemos señalar que está dirigido al fortalecimiento óseo, la movilidad articular y a evitar con esto los

dolores y malestares que presentan los pacientes que padecen de esta enfermedad. Es importante destacar que los ejercicios empleados en la Fase I se realizan de una manera suave y con el conteo llevado por el profesor para permitir una mejor preparación física. El cumplimiento de esta fase se considera de mucho valor, por cuanto en ella se podrán estudiar de forma casuística las características y posibilidades reales de cada sujeto. La aparente facilidad con que se puede vencer los requerimientos de esta fase no debe ser motivo alguno para que se violen sus niveles por ningún participante, ni el tiempo, ni las repeticiones con que se programa cada ejercicio.

Los ejercicios especiales pueden ser realizados de manera individual o en parejas como aparece en el programa después de trabajar especialmente cada zona del cuerpo realizamos ejercicios de Tensión y Stretch. Estos ejercicios consisten en la tensión, relajación y extensión.

1. Poner en tensión el músculo o grupo muscular ejerciendo fuerza contra un obstáculo con la mayor intensidad posible, sin acortar el músculo y permanecer así durante 10 ó 30 segundos.
2. Relájese de 2-3 segundos como máximo.
3. Stretch, estire el músculo todo lo que pueda pero con suavidad y permanezca en dicha posición exactamente el mismo tiempo que ha pasado en tensión muscular es decir de 10-30 segundos. Se trata del método de estiramiento muscular menos fatigoso y al propio tiempo más eficaz ya que provoca, de modo sorprendentemente rápido, un aumento de la movilidad.

Desde hace mucho este método está siendo utilizado por los fisioterapeutas, y en los últimos años ha sido adaptado también por algunos entrenadores deportivos. Puede practicarse además sin necesidad de medios auxiliares y a lo largo de todo el año. Están concebidos de tal forma que resulta apropiado para todo el mundo: ancianos, jóvenes, personas desentrenadas y muy entrenadas, aficionados o deportistas profesionales. Algunos ejercicios pueden practicarse con un compañero, otros resultan más fácil si se dispone de una pelota, una silla, una

espaldera o algo similar. No obstante en cada caso existen determinados ejercicios para cada grupo muscular que no precisan de ningún elemento auxiliar.

Fueron empleados en este programa juegos pre deportivos con el objetivo de elevar el nivel motivacional de estos pacientes ante una actividad física de carácter competitivo. Tenemos que puntualizar que a pesar de no haber incluido ejercicios específicos de respiración no obviamos su importancia y ejecución específicamente después de ejercitada cada zona del cuerpo o el cambio de una actividad a otra. La misma se introducirá de acuerdo a la asimilación de cada ejercicio.

3.4 Ejercicios que conforman el programa

3.4.1 Ejercicios generales aplicados en todo el programa en fundamentalmente en la fase 1.

Se comienzan estos ejercicios con una lubricación de todas las articulaciones con vista a la preparación del calentamiento. La lubricación consiste en realizar flexiones, extensiones y círculos de algunas partes del cuerpo.

Ejercicios del Cuello.

1. [P.I.]; Parado, piernas ligeramente separadas, manos en la cintura. Realizar [1] flexión del cuello y cabeza al frente y [2] flexión atrás.
2. [P.I.]; Realizar [1] flexión lateral del cuello y la cabeza hasta el centro y [2] ldeen. Pero al lado contrario.
3. [P.I.]; Realizar torsión suave del cuello a ambos lados.
4. [P.I.]; Con vista fija al frente, realizar inspiración y expiración.

Ejercicios de Brazos.

1. [P.I]; Parados, piernas unidas, brazos al frente extendidos, realizar digiteo de las manos.

Variante: Realizar el ejercicio en distintas direcciones.

2. [P.I]; Manos entrelazadas al frente, realizar extensiones de brazos.

Variante: Realizar el ejercicio en distintas direcciones.

Ejercicios de Hombros

3. [P.I]; Manos en la cintura, realizar [1] elevación de los hombros y [2] dejarlo caer suavemente.

Variante: Realizar el ejercicio primero con un hombro y después con el otro.

4. [P.I]; Manos a la cintura, realizar [1] movimiento de hombros al frente y dos hacia atrás.

Variante: Realizar el ejercicio primero con un hombro y después con el otro.

5. [P.I]; Manos en la cintura, realizar círculos suaves al frente y atrás.

Ejercicios de Tronco.

1. [P.I]; Parados, manos en la cintura, piernas ligeramente separadas realizar [1] flexión del tronco al frente [2] posición inicial.

2. [P.I]; Realizar [1] flexión lateral derecha y [2] volver a la posición inicial.

3. [P.I]; Ideen pero [1] hacia la izquierda y [2] volver a la posición inicial.

4. [P.I]; Realizar círculos del tronco hacia ambos lados

5. [P.I]; Realizar torsiones suaves hacia ambos lados.

Variantes:

a) Con manos flexionadas al pecho

b) Con manos apoyadas en la nuca.

6. [P.I]; Realizar círculos de cadera a ambos lados.

7. [P.I]; Realizar respiración profunda con la vista apoyada en un lugar fijo.

Ejercicios de Piernas.

1. [P.I.]; Parados, realizar marcha suave elevando muslos
2. [P.I.]; Lanzar patadas suaves al frente; a los laterales; en diagonal.
3. [P.I.]; Combinar el ejercicio 1 con el 2.
4. [P.I.]; Realizar rotaciones de los tobillos a discreción.
5. [P.I.]; Manos en la cintura, realizar [1] punteo de pie al frente y [2] llevar los talones hacia afuera.

Variante: Se puede realizar el punteo hacia ambos lados; sin llegar a realizar

Círculos

6. [P.I.]; Realizar respiración profunda con elevación de talones.

3.4.2 Ejercicios Especiales aplicados fundamentalmente en la fase 2.

Ejercicios individuales para brazos y hombros.

1. [P.I.]; Parados manos flexionadas a la altura del pecho, realizar [1] extensión de los brazos hacia los laterales y [2] volver a la P.I.
2. [P.I.]; Parado, brazo derecho arriba e izquierdo al lateral, realizar [1] cruce de brazos al frente y [2] volver a la P.I.
3. [P.I.]; Parado, brazos al lado del cuerpo, realizar [1] elevación de brazos y [2] volver a la P.I.
4. [P.I.]; Ideen Pero con torsión del cuerpo hacia un lateral.

Variante: Realizarlos con asaltos laterales.

5. [P.I.]; Parado, brazos al lado del cuerpo, realizar círculos amplios de ambos brazos (al frente y atrás)

Variante: Alternando los brazos.

- **Ejercicios en parejas para brazos y hombros.**

1. De frente uno al otro, en posición de asalto al frente, con manos cogidas, realizar flexión y extensión de brazos haciendo ambas fuerzas en sentido contrario alternadamente.
2. Sentado un compañero con brazos a sus espaldas, su pareja, quien le sujeta por los brazos para halarlos hacia arriba, mientras él hace esfuerzo por bajarlas.
3. Realizar planchas con apoyo en pared, bancos o espalderas. Según la posibilidades de cada practicante.

- **Ejercicios de Tensión y Stretch.**

1. Músculos proyectores del brazo hacia delante

- a). Juntar las manos detrás de la nuca y manténgalas contra la cabeza, su compañero debe presionarle sobre los codos y usted apretar con todas sus fuerzas hacia delante durante (20 segundos).siempre hasta el límite del dolor del que realiza el movimiento.
- b). Extensión pasiva hacia atrás, su compañero le dirige los codos hacia atrás y los sujeta firmemente durante (20 segundos).Ideen al anterior.

2. Musculatura pectoral.

- a). Mantener los brazos extendidos delante del cuerpo y oprima las manos fuertemente la una con la otra (con o sin balón), durante (20 segundos).
- b). Extiender los brazos hacia arriba y hacia atrás, a ser posible de forma pasiva y permanezca así unos 20 segundos, sujetándose en una red. La extensión puede efectuarse así mismo con la ayuda de una compañera que le sujete por las muñecas.

Variante: Este ejercicio puede realizarse en su totalidad entre dos personas, apoyándose espalda con espalda, cogiéndose de las manos y manteniendo los brazos estirados lateralmente y rectos. Primero, presión de los brazos hacia delante, luego dar un paso adelante.

3. Musculatura Pectoral.

a). Apretar una mano contra la otra (con o sin balón) durante 20 segundos, lo más fuerte que pueda, con los brazos estirados y rectos hacia delante.

b). Situarse en un rincón de la habitación con la cara hacia este. Apoyar cada mano o cada antebrazo, contra una pared y deje caer el cuerpo hacia delante, oprima durante 20 segundos hacia delante de tal manera que experimente una sensación de tensión en la parte anterior de la caja torácica.

5. Musculatura anterior del hombro

a). Mantener flexionado el codo, aproximadamente un ángulo recto respecto al brazo y pegado al costado, apretar fuertemente las manos entre sí (con o sin balón) durante unos 20 segundos a ser posible.

b). Con la ayuda del compañero los brazos son dirigidos hacia atrás lo más posible. La parte alta del brazo sigue pegada al costado. Esta fase requiere 20 segundos. Siempre hasta el límite del dolor.

Variante: Este ejercicio puede realizarlo también una persona sola en un rincón del local.

6. Parte interna de la musculatura del antebrazo.

a). Juntar los dedos de ambas manos y apretarlos con fuerza unos contra otros durante 20 segundos, las palmas de las manos deben hallarse ligeramente separadas.

b). Apretar las palmas de las manos una contra otra y levantar hacia afuera el codo con los brazos fuertes al pecho; sienta el Stretch en la parte interior del antebrazo y permanezca así durante 20 segundos.

8. Parte interna de la musculatura del antebrazo (Los flexores).

a). Doble la muñeca durante 15 segundos hacia atrás y apriete fuertemente los dedos hacia delante contra la oposición que ofrece la otra mano.

b). Doble la muñeca hacia atrás con la mano auxiliar que levanta los dedos hacia atrás, permanezca 15 segundos en la posición extrema, luego efectúe el ejercicio completo con la otra mano.

9. Parte externa de la musculatura del antebrazo

a). Oprima durante unos 20 segundos el puño ligeramente apretado contra la resistencia opuesta por la otra mano o por un objeto firme mantenga el codo doblado en ángulo recto.

b). El gesto del camarero oriental (tres etapas). Primero flexione fuertemente la muñeca hacia abajo, luego extienda el codo, gire el antebrazo todo lo que pueda hacia adentro. Los dedos deben señalar lateralmente hacia afuera

Ejercicios de stretch de abdomen, espalda, caderas y glúteos.

1. Acostados de espalda, piernas flexionadas y apoyadas en el suelo, realizar evolución de los glúteos y mantenerse durante 10-30 segundos, se realizará suavemente.

2. Acostados de espalda, piernas extendidas brazos flexionados apoyados, realizar elevación de ambas piernas lo más atrás posible y mantenerse lo más atrás posible durante 10-30 segundos, puede colocar las manos en las caderas.

3. Musculatura posterior del muslo y musculatura inferior de la espalda, musculatura glútea.

a) Acostados de espalda con la región lumbar recta y la cabeza descansando en el suelo, flexionar una pierna y con las manos entrelazadas rodéese la rodilla, ejerza una fuerte presión con esta durante 20-30 segundos hacia abajo contra la resistencia que ofrecen las manos entrelazadas.

b) Llevar la pierna flexionada lo más cerca posible de la cabeza con ayuda de las manos entrelazadas. Mantenga recta la región lumbar y la cabeza contra el suelo, permanecer así durante 20-30 segundos.

Variante: Puede modificarse este ejercicio girando simultáneamente la pierna flexionada hacia la parte torácica opuesta.

4. Musculatura exterior de la cadera

a) Acostado de espalda, doblar una pierna en ángulo recto, presione con fuerza el muslo durante 20 segundos contra la resistencia que ofrecen las manos lateralmente y hacia afuera, relaje los pies.

b) Acostado de espalda con la mano en la rodilla de la pierna opuesta, tire de la pierna por encima de la otra hasta llegar al suelo, permanezca en esta posición durante 20 segundos, los hombros deben tocar el suelo, el brazo libre, relajado debe estar extendido lateralmente y la cabeza dirigida hacia la mano de ese mismo lado.

5. Musculatura externa de la cadera, musculatura glútea.

a) Acostado de espalda, con las manos tras la nuca, flexione la rodilla y cruce una pierna sobre la otra, la pierna de abajo está doblada algo más adentro y hacia el lado. Presione entonces durante 20-30 segundos la pierna de abajo fuertemente contra la resistencia que ofrece la de encima hacia afuera y hacia arriba.

b) Acostada de espalda con las manos en la nuca, tienda las pierna de abajo sobre el suelo y deje que el peso de la de encima la apriete contra el mismo, la tensión debe sentirse en la parte exterior de la cadera, permanecer así de 20-30 segundos.

Gimnasia localizada de piernas.

Se recomienda comenzar los ejercicios de Gimnasia localizada de piernas con marchar en el lugar y con desplazamientos.

1. Realizar marchas bajas e ir elevando los muslos.

Variante: Se puede combinar la marcha en el lugar con patadas suaves en distintas direcciones.

2. Realizar marchas con desplazamientos (formar cuadrado)

Variante: Combinar la marcha con desplazamientos con patadas.

- **Ejercicios en parejas.**

1. De espalda ambos compañeros con brazos entrelazados realizarán Semi-cuclillas
2. Sentados uno frente al otro con piernas flexionadas al frente y haciendo contacto con sus respectivos pies, realizar movimientos de flexión y extensión de piernas alternadas.
3. Sentados con las piernas flexionadas uno frente al otro con manos cogidas se incorporarán hasta la posición de parado, volviendo posteriormente a la posición inicial.

- **Ejercicios de tensión y stretch para piernas.**

1. **Musculatura anterior del muslo.**

Agárrese fuerte de un soporte firme, apriete una pierna hacia delante y arriba con la rodilla sin flexionar durante 20-30 segundos contra la resistencia de un soporte firme.

2. **Musculatura posterior del muslo.**

- a). Tense la musculatura de la rodilla en la parte anterior del muslo durante 20-30 segundos doblando las rodillas y manteniéndose sin apoyo en posición de hacer Slalom.
- b). Extienda pasivamente los músculos de la parte posterior del muslo dejando caer hacia delante, desde la posición erguida, el tronco y los brazos. Rodéese las piernas lo más abajo posible, así es más fácil mantener la espalda recta.

3. **Musculatura interior del muslo (los aductores)**

- a). Sentados en el suelo con las rodillas flexionadas y llevo los pies hasta los glúteos; mantenga separadas las rodillas, sujetándose con las manos los empeines de los pies. Coja entre las rodillas una pelota o bien coloque los

antebrazos atravesados entre ellas presione fuertemente las rodillas una contra la otra durante 20-30 segundos.

b). Lleve los talones hacia los glúteos y con las manos tire de los empeines hacia atrás, apriete las rodillas hacia abajo lo más fuerte que pueda con los codos. Flexión ligeramente la espalda hacia delante por encima de las piernas y permanezca en Stretch de 20-30 segundos, este se siente en la parte interior del muslo.

4. Musculatura interior del muslo.

a) Flexione una pierna casi un ángulo recto y estire la otra hacia un lado, presione la pierna que tiene estirada durante 20-30 segundos fuertemente contra el suelo y sienta cómo se tensa la parte interior de la ingle. La pierna flexionada sirve de apoyo para las manos.

b). Deje deslizar la pierna estirada hacia el lado, mantenga la espalda todo lo erguida que pueda, sienta la tensión en la parte interior de la ingle. Permanezca así durante 20-30 segundos.

5. Musculatura de la pantorrilla.

a). Tense la musculatura de las pantorrillas durante 20-30 segundos poniéndose lo más de puntillas que pueda 20-30 segundos; apóyese con una mano a fin de no perder el equilibrio puede conseguir aumentar la tensión si apoyándose con los brazos en una espaldera o similar presiona fuertemente con ellos hacia abajo.

b). Apóyese con la parte anterior de la planta de los pies en un escalón o canto alto y deje caer lo más hacia abajo posible los talones, sienta la tensión en las pantorrillas y permanezca así de 20-30 segundos, sujétese con las manos en una barra o algo similar a la altura de la cintura.

6. Musculatura de las pantorrillas

a). Levantarse lo más alto posible sobre la punta del pie durante 20-30 segundos, apóyese con la mano para mantener el equilibrio; conseguirá un efecto óptimo

presionando con los brazos hacia abajo, apoyándose para ello en el marco de una puerta o algo similar.

b). Con los pies de puntas apoyados en el suelo deje caer el cuerpo hacia delante con la espalda recta hacia una pared o algo similar, procure apoyarse lo más abajo posible a fin de que la tensión se note en las pantorrillas. Permanezca así de 20-30 segundos.

7. Musculatura de las pantorrillas y tendón de Aquiles.

a). Mantenernos en punta de pie durante 20-30 segundos

b). Mantenernos apoyados en los talones durante 20-30 segundos.

Variante: Se puede realizar este ejercicio combinado, caminando y elevando brazos y respirando a la vez.

3.4.3 Ejercicios tomados de los diferentes deportes que se emplean en los juegos Pre deportivo tomando en cuenta la edad y las características individuales.

Atletismo.

1.- Se realizan tramos de caminata que no excedan los 1000m

a).caminatas a lugares de importancia que existen en la comunidad.

Baloncesto.

2.-Se realizan juegos con pelota

a). Pases de pecho.

b). Tiros al aro adaptados

c) Rebotes

Voleibol.

3.- Se realizan juegos con pelotas.

a). Voleos.

b) Recibos.

Programa de ejercicios

Fases	Características	Duración	Frecuencia semanales	Tiempo de clases	Repetición de ejercicios
1	Preliminar	2 sema	3	30 minut	6 – 8 rep
		2 sema	5	45 minut	8 - 10 Rep.
2	Aplicación	7 sema 11 sema	5	45 minut	8 - 10 Rep.
3	Control	1 sema 1 sema 1sema	5	45 minut	8 - 10 Rep.

3.5 Análisis de los resultados del diagnóstico del test trimestral de las capacidades físicas coordinación, flexibilidad y resistencia.

La aplicación del test inicial de forma trimestral mostro el progreso de las condiciones físicas de los enfermos ya que la mayoría de los pacientes fueron

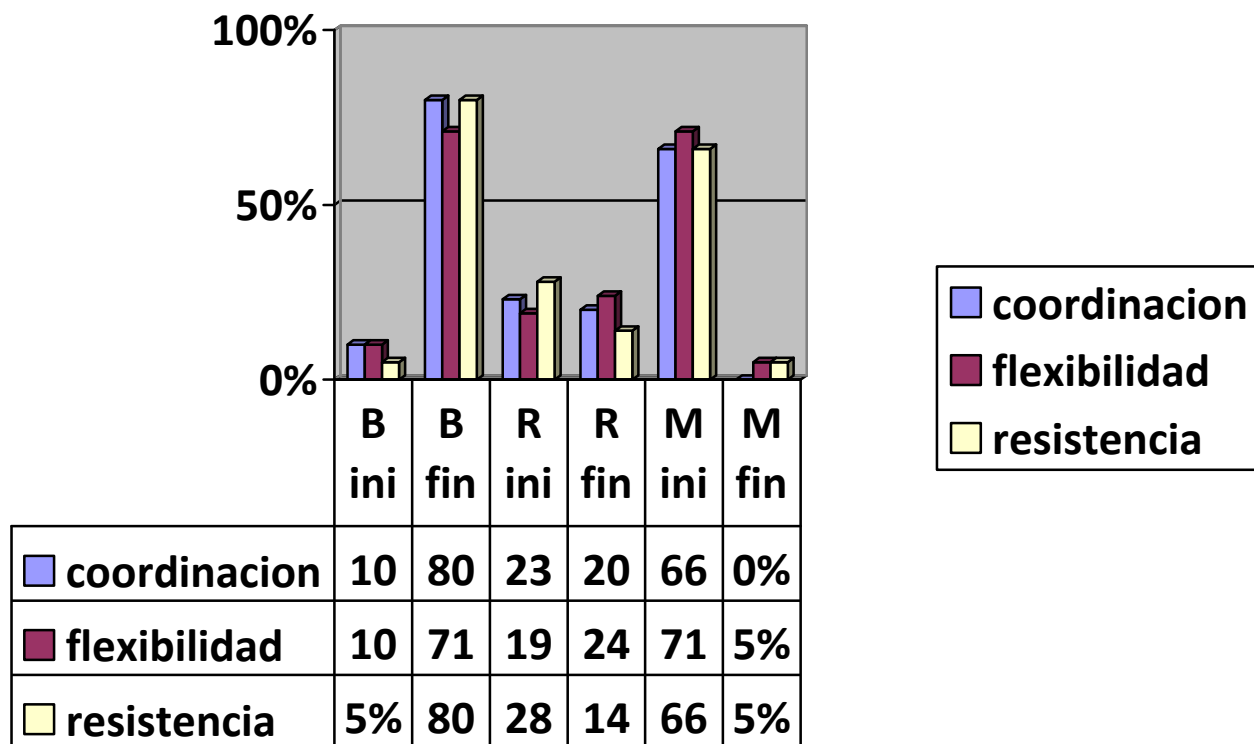
superando su evaluación final, como se muestra en el (anexo # 10).por ejemplo en la capacidad de coordinación después de aplicado el primer test trimestral solo un 19% estaba evaluado de bien, durante el segundo 38%, ya durante el tercero se contaba con en 71%, culminando con un 80% en el último test trimestral, en cuanto a la flexibilidad se comportó de la siguiente manera, por ciento evaluados de bien en el primer trimestre 19%, segundo trimestre 48%, tercer trimestre 71%, culminando con este mismo por ciento en el último trimestre, la resistencia se comportó en el primer trimestre con un 10%, durante el segundo obtuvieron 38%, el tercero 67%, terminado con un 80% de enfermos evaluados de bien.

Es importante señalar que desde el punto de vista médico también se les realizaron rayos x y exámenes clínicos para tener un resultado más completo acerca del estado de progreso de la enfermedad, siendo estos muy satisfactorios.

3.6 Comparación entre el test inicial y el último test trimestral aplicado durante la fase de control del programa (ver anexo # 10)

Con esta comparación pretendemos determinar el grado de efectividad de nuestro programa de ejercicios desde el punto de vista físico, siendo este un indicador vital para lograr una rehabilitación exitosa en estos pacientes, a continuación les mostramos los resultados

Grafico # 5 comparación entre el test inicial y el ultimo trimestral.



Como se puede observar en el grafico 5 y el anexo 10., existe una gran mejoría del estado físico de los pacientes después de aplicado el programa de ejercicios, fijándonos en el alto por ciento de pacientes con categoría de bien, por ejemplo, en la capacidad de coordinación tenemos un porcentaje inicial de 10% y en la final 80% teniendo un incremento de 70%, en cuanto a la flexibilidad se tiene un porcentaje inicial de 10% y final de 71% incrementando un 61% y por último en la resistencia, inicialmente 5% culminando con un 80% incrementando un 75% ; existiendo diferencias altamente significativas en las tres pruebas (ver anexo # 11). Esto fue determinado mediante la dócima de proporciones.

3.7 Análisis de los resultados de la encuesta de satisfacción aplicada a los pacientes adultos mayores de 70 años y más enfermos con osteoporosis.

Para determinar el grado de satisfacción de los enfermos a quienes se les aplicó el programa de ejercicios se les realizó una encuesta mostrándonos los siguientes resultados.

El 100% de los encuestados plantea sentirse satisfecho con el programa de ejercicios, ya que el profesor brinda una atención especial y esmerada para que los ejercicios se realicen de forma correcta proporcionando seguridad a la hora de realizar los ejercicios. La aplicación del programa de ejercicios les proporciona una vía más sana y útil para mejorar su rehabilitación ya que mejora mucho el estado físico les da confianza y seguridad a la hora de enfrentarse a las actividades de la vida diaria. En cuanto a la confección de los ejercicios están hechos acorde a las condiciones de salud e intereses de los enfermos haciendo que el programa cumpla con las expectativas de todos los pacientes.

3.8 Valoración de la utilidad del programa de ejercicios mediante encuesta a los informantes claves.

La selección de los informantes claves se realizó de manera intencional, teniendo en cuenta una serie de condiciones, estableciendo los criterios que consideraron y las sugerencias sobre el programa de ejercicios.

Criterios considerados:

- El programa de ejercicios es una herramienta adecuada y útil para los pacientes con osteoporosis ya que permite rehabilitarlos y reincorporarlos a las actividades de la vida diaria.
- Refleja una mejora considerable en las relaciones interpersonales de los enfermos.
- Existe un incremento en la práctica de ejercicios físicos en especial la de los enfermos con este tipo de patologías óseas, teniendo como consecuencia un mayor dinamismo en la comunidad.

- Permitió que no solo los enfermos se documentaran sobre la enfermedad, sino que el resto de la comunidad también concientizara la importancia de los ejercicios físicos para mejorar las condiciones de vida y el estado de salud.
- Brindó da la posibilidad del intercambio con los demás miembros de la comunidad, participando en los ejercicios programados además de la integración del enfermo y la familia.
- Este programa pasa a ser una actividad más con las que contara la comunidad.

Sugerencias:

- Brindar toda la información del programa de ejercicios a los profesionales de la salud del consultorio 44, la profesora de cultura física autorizada para estas funciones y a la profesora de educación física, médico y enfermeras así como al resto de los entes comunitarios.
- Realizar la exposición de fotografías en otras comunidades y centros educativos.

CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO 3.

- Con el programa de ejercicios se logró la relación en la triada salud, profesionales de la cultura física y la comunidad, proporcionando las condiciones para darle continuidad, sistematización, control y evaluación del tratamiento de la osteoporosis en la comunidad para garantizar una completa rehabilitación.
- Se determinó la efectividad del programa de ejercicios mediante la realización de los diagnósticos correspondientes a las capacidades físicas fundamentales.
- En el criterio de los especialistas fue relevante la aceptación del programa de ejercicios que garantiza la continuidad, sistematización y control del tratamiento en los pacientes con osteoporosis, siendo importante la relación con los demás miembros de la comunidad. Sugiriendo fundamentalmente brindar toda la información del programa a todos los interesados del territorio y como fundamental al consultorio 44.

Conclusiones

1. En el análisis de los referentes teóricos y metodológicos relacionados con el tratamiento de la osteoporosis de forma general y en adulto mayor en particular, se pudo constatar la importancia de la utilización de los ejercicios físicos con fines terapéuticos para contrarrestar el progreso de la enfermedad.
2. Con el diagnóstico del estado físico actual del adulto mayor, de 70 años y más, enfermos con osteoporosis de la circunscripción 116 del consejo popular “Hermanos Cruz”, municipio Pinar del Río, se pudo determinar que las capacidades de coordinación, flexibilidad y resistencia aerobia que son las más comprometidas por el progreso de la enfermedad contaban con bajos niveles de desarrollo, provocado por las insuficiencias en la rehabilitación en estos pacientes.
3. El programa de ejercicios físicos para mejorar la rehabilitación de los adultos mayores, objetos de investigación, se elaboró a partir de sus necesidades, estructurado en tres fases que posibilitan una mejor distribución y control de los resultados, a partir de su aplicación.
4. Los criterios de los diferentes entes con que cuenta la comunidad y la satisfacción de los adultos mayores además de las diferencias altamente significativas en relación al estado físico antes y después de aplicado el programa, dan muestra de la efectividad del mismo, al cumplirse con las premisas, salud – actividad física – pacientes desde la comunidad en estrecha relación con la familia.

Recomendaciones

1. Continuar perfeccionando el programa de ejercicios físicos, a partir de las potencialidades que van alcanzando los adultos mayores de 70 años y más enfermos con osteoporosis, de la circunscripción estudiada.
2. Proponer la inclusión del programa de ejercicios físicos dentro de los lineamientos de trabajo de la Cultura Física Terapéutica en los combinados deportivos, debido a la utilidad del mismo en la rehabilitación de los adultos mayores, de 70 años y más, enfermos con osteoporosis.

Bibliografía

1. Alejandro López Rodríguez (2003). Hacia un enfoque integral físico
Editorial Deporte.
2. Almaguer, Roberto y B. Díaz. (2001.) Cuaderno de Trabajo. Comunidad
Teorías y Prácticas de Nuestros Días. La Habana, Facultad de Ciencias
FLACSO. Programa Cuba. (Compendio)
3. Alonso Galbán P, Sanso Soberats F. J, Díaz Canel Navaro, A. M, Carrasco
Oliva T. (2000) Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto
Rev. Cubana Salud Pública.
4. Andrade de Melo. V. y Drummond, E. (2003). Introducción al ocio.
5. Barroso de Urrutia Lourdes. Compilación. (2003). Selección de Lectura
Trabajo Social Aplicado. Ciudad de La Habana, Editorial Deportes.
6. Bastida Tello, G. (2004) Psicología comunitaria. www.monografias.com
7. Bujardón Mendoza A, Mayoral Olazábal M. (2006) El Adulto mayor
valores en la actividad del Grupo de Trabajo Comunitario Integrado.
Med [serial on line] 2006 Sep - Dic; 6 (3).marzo 27, 231-245.
8. Biblioteca encarta de 2010 definición de Osteoporosis
9. Calais- German, B. (1991), Anatomía para el Movimiento, los libros
de la libre de Marzo, Girona.
10. Ceballos, J. Arriera L. A, y Morales, E. (1998) Influencia del programa
especial de Ejercicios Físicos.
11. Ceballos, J. M. Freisjo, R. Rodríguez. (2004) Cultura Física Terapéutica.
12. Ceballos, J. (2001). El Adulto mayor y la Actividad Física. La Habana
13. Clark, J. (1994), Vida en plena forma, Paidotribo, Barcelona.
14. Colectivo de autores. Ejercicios Físicos y Rehabilitación. Tomo 1 (2006)

15. Coutier, D., CAMUS, y., SARKAR, A. (1990), Actividades físicas.
16. Cuba. Ministerio de Salud Pública (1998) Programa de Atención Integral
17. Diccionario Epasa de medicina. 2005.
18. Educación Física para Adultos. Orientaciones metodológicas para el
(2003-2005) en Cuba. Ciudad de La Habana,
19. Editorial Pueblo y E Estévez, M. (2004). La Investigación Científica
20. El Adulto mayor y la Actividad Física .La Habana, ISCF
21. El Proceso de envejecer.(2007) CONAPAM Fbourliere el envejecimiento
22. Febrer, A y Soler, A. (1989), Cuerpo, dinamismo y vejez Barcelona.
23. Foster W.,(2005) la vejes y las actividades crónicas no trasmisibles
24. Foster W., (1995); Fujita F., (1995) colectivo de autores
25. Foster W, 1995; Endocrinology, Ed. 2da, USA.1500
26. Fundamentos del envejecimiento. Envejecer hoy. (2007) En: Manual Merck
27. Fujita F, 1995; Phisyotherapeut Treatment, Ed 1ra, USA, 350
28. García. B.V.M Sc. Eng. N.O.M Sc y colab. (2003-2005) Orientaciones.
ológicas instituto Nacional de Educación Física, Deportes y
departamento Nacional de Educación Física para Adultos y Promoción
29. Hernández, F .J. (1990). El material como medio de aprendizaje y de
actividad física. Apunts. Educación física Esports. nº 22.
30. Hernández, F.J. (1990), El material como medio de aprendizaje y de
Apunts. Educación física Esports. nº 22.
31. Hernández, F.J., (1995), Torpeza Motriz, Un modelo para la adaptación
Editorial universitaria, Barcelona.
32. José Alberto Ávila.(2008.) Beneficios de la práctica del ejercicio físico.
33. Katz de Carmona, M. (1981), Técnicas corporales para la tercera edad.
34. Lawter, J. (1978), Aprendizaje de las habilidades motrices, Paidós

35. Lodes, H. (1990), Aprende a respirar, La guía más eficaz para vivir a pleno Colección los libros de integral, Barcelona
36. López, H.C. (1988), L'Aula d'Educació Física. Anàlisis i reflexió. Apunts. Barcelona, INEFC. Nº 13,27-34.
37. Louvard, A. (1982), Guide pratique d'exercices physiques du 3ème age, sport et connaissance, Paris.
38. Manual de geriatría y gerontología (2002.). Pedro Pablo Marín. Ediciones Católica de Chile.
39. M.A.Masjuan.El Deporte y su Historia. La Habana. Editorial Científico 1984. (59, pág.11)
40. Mesa, M. (2006). Asesoría estadística en la investigación aplicada al .La Habana, Editorial José Martí.
41. Morel, V. (2003). Ejercicio y el Adulto Mayor. 25 de julio de 2007.
42. Mucchielli, A., (1988), Las Motivaciones, Paidotribo, Barcelona.
43. Núñez de Villavicencio (2001). Psicología y salud.
44. Océano Multimedia 2006. <http://www.oceano.com>
45. Ortega y Pujol, (2007) Los beneficios pueden observarse tanto a nivel psico-social. Rev Cubana Med. Gen Integr. [serie en Internet
46. Ortega, Alvelay. Diagnóstico del funcionamiento familiar en un consultorio. 2003 [citado 27 noviembre 2007]19(2):[aprox.5p.].
47. Organización Panamericana de la Salud .Actividad física para un (2003) Disponible en: <http://www.paho.org> o <http://www.bireme.br>
48. Ostroot et al., 1982, Pág. 93 citado por Setién, 1993, p. 56)
49. Ostroot et al., 1982, Pág. 93 citado por Setién, 1993, p. 56
50. Pategui C, E. (2006). Bienestar y Calidad de Vida. New Jersey: John Wiley
51. Pont, P. (1994), Tercera edad. Actividad física y salud, Paidotribo. Barcelona.

52. Proveyer Cervantes, C. (2000) Selección de Lecturas de [Trabajo Social](#)
Clotilde Proveyer Cervantes (et all). -- La Habana.
53. Prieto Ramos O, Vega García E. (2005) Atención al anciano en Cuba.
perspectivas 2a ed. La Habana: Centro Iberoamericano de la tercera
Programa de Naciones Unidas sobre el envejecimiento.
54. Rebel, G. (1995), El lenguaje corporal, EDAF, psicología y autoayuda.
55. Sánchez Bañuelos, F. (1984), Didáctica de la Educación Física y el deporte,
editorial, Madrid.
56. Scharll, M., (1994), La actividad física en la tercera edad, Paidotribo.
57. Schmidt, M. (1995),... Y me siento tan joven así, Paidotribo, Barcelona.
Medicina general Integral, vol.I
58. Singer y Mantón, 1998 razones económicas para poner en vigor políticas
que fomenten el envejecimiento activo.
59. S.N.Popov. La Cultura Física Terapéutica. La Habana. Editorial Pueblo y
1988. (70, pág.20).
60. Tercera Edad y Desarrollo (Marzo 2003). Noticias y análisis de temas que
las vidas de las personas, Impreso por Palmer Print. Editora Celia Hill.
61. Teresa Orosa Fraiz. Familia y tercera edad.Principales reflexiones teóricas..
62. Thayer Gaston, E. (1968), Tratado de Musicoterapia. Biblioteca de
psicopatología y psicosomática. Paidós. Buenos Aires.
63. Torrabadella, P. (1992), Placeres Musicales, un bien para la salud.
calidad de vida. La Vanguardia. Barcelona.
64. Universidad Nacional de Seúl, dirigidos por la Doctora Kim Hong-Hee
65. Valles, i. Ipadr, F. (1988), Les activitats rítmiques en un programa
personas d'edat. Apunts. Educació Física i Esports. nº 22. Barcelona.
66. Valls, M. (1970), Aproximación a la música, libro RTV 67, Biblioteca básica
Madrid.

67. Varios autores (1983), Tercera edad sana. Ejercicios preventivos
Instituto Nacional de Servicios Sociales, colección Rehabilitación.
68. Varios autores (1986), Dossier Un cosactiu més enllà dels 60 anys. Apunts.
Esports. nº 5. Barcelona.
69. Varios autores (1988), Dossier: Activitats gimnàstiques amb suport musical.
Educació Físi i Esports. nº 11-12. Barcelona.

Anexo#1

Entrevista aplicada al Presidente del consejo popular "Hermanos Cruz".

Objetivo: Conocer la caracterización del consejo popular Hermanos Cruz.

Estimado compañero, estamos realizando un estudio sobre los pacientes con osteoporosis con que cuenta la circunscripción 116 para lograr establecer un conjunto de acciones para mejorar su rehabilitación y así lograr en estos una mayor calidad de vida, por lo que necesitamos de su colaboración, seriedad y alto sentido de responsabilidad. Cuestionario.

1. ¿Qué tiempo lleva desempeñándose en el cargo de delegado(a) de la Circunscripción 116?

___Menos de 1 año.

___de 4 a 5 años.

___de 1 a 3 años

___más de 5 años.

2. ¿Podría facilitarme usted la caracterización de esta comunidad?
3. ¿Cómo puede valorar usted la incorporación de los adultos mayores en la realización de ejercicios físicos en la comunidad?
4. ¿Considera usted que con un programa de ejercicios físicos bien planificado que sean de su interés se pueda contribuir a mejorar el estado físico del adulto mayor de este consejo popular?

Sí___

No___

7. ¿Podríamos contar con usted para poner en práctica el programa de ejercicios físicos para mejorar el estado físico de este grupo de adultos?

Si___

No___

Anexo# 2

Resultados de la revisión de las historias clínicas de los pacientes con alguna enfermedad del aparato osteomiarticular en el rango de edad a investigar.

Tabla 1. Enfermedades osteomioarticulares.

Enfermedades osteomiarticular	Cantidad de pacientes
Artritis	6
Artrosis	5
Osteoporosis	21
Otras	3
Total de pacientes	35

Anexo # 3 resultado de la observación a los enfermos.

Días del Mes	Día de la semana	Asistencia a los programas con que cuenta la CF	Asistencia a consulta con el médico de familia y % que representa del total	
14	Lunes	2	9	42%
16	Miércoles	3	7	33%
18	Viernes	1	8	38%
19	Sábado	x	5	23%
22	Martes	2	7	33%
24	Jueves	3	8	38%
27	Domingo	x	3	15%
30	Miércoles	2	6	29%
Promedio		2	7	31%

Anexo#4

Encuesta realizada a los adultos mayores

Objetivo: Evaluar del estado físico del adulto mayor de 70 años y más enfermos con osteoporosis.

Compañero (a):

Soy Licenciado en Cultura Física y estamos realizando una investigación sobre estado de la rehabilitación de adulto mayor de 70 años y más enfermos con osteoporosis, si está usted de acuerdo, le agradecemos su cooperación por responder este cuestionario.

1- Edad: 70__ más de 70__

2- A qué edad debuto con la enfermedad __

3- Sexo F ____

M ____

4-¿Padece de alguna de estas enfermedades además de la osteoporosis? Marque con una X

Otras ____

Artritis ____

Artrosis ____

5- ¿Consume medicamentos?

Si ____

No ____

Causa _____

6- ¿Ha sufrido caídas después de diagnosticada la patología?

Si ____ ¿Cuántas veces? ____

No ____

7- ¿Fuma?

Sí_____

No_____

De ser positiva su respuesta indique cuánto tiempo lleva con este hábito.____

8- ¿Ingiere bebidas alcohólicas?

Si_____ ¿Con qué frecuencia?_____

No_____

De ser positiva su respuesta indique cuánto tiempo lleva con este hábito.____

9- Practica usted en alguna actividad física de forma frecuente

Si_____

No_____

A veces_____

En caso de no participar diga porque causas no la práctica.

-

Gracias por su colaboración.

Anexo#5

**Resultados de la encuesta aplicada a los adultos mayores de 70 años y más
enfermos con osteoporosis de la circunscripción # 116**

Edad	masculino	femenino	Patología ósea asociada	tratamiento medico	Caídas una o mas	Practican actividad física	Fuman o beben
70	1	4	5-3	5	5-2	5-1	5-3
73	2	2	4-2	4	4-1	4-0	4-0
75	-----	3	3-1	3	3-0	3-0	3-2
76	1	2	3-3	3	3-1	3-0	3-1
77	-----	2	2-0	2	2-1	2-0	2-0
80	1	2	3-1	3	3-3	3-0	3-2
83	-----	1	1-1	1	1-0	1-1	1-0
Total	5	16	11	21	8	2	8

Anexo#6

Encuesta al profesor de cultura física

A continuación le presentamos una serie de preguntas las cuales debe leer detenidamente y contestar de acuerdo a lo que se pregunta, le pedimos sus respuestas sean lo más confiable posible.

Objetivo: Valorar el nivel de conocimiento de los profesores acerca de los beneficios del ejercicio físico para el tratamiento de la osteoporosis. Cuestionario

1- ¿Es usted Lic. En cultura física? Sí____ No____

2- Años de experiencia ____

3- Considera usted que los ejercicios físicos son eficaces para el tratamiento de la osteoporosis. Sí____ No ____ No se____

4- ¿Tiene implementado en sus clases ejercicios especiales para patologías del aparato osteomiarticular

Si____ No____ Por
que_____

5-¿Cree usted que la aplicación de un programa de ejercicios físicos ayudaría a mejorar la rehabilitación de los pacientes enfermos con osteoporosis de 70 año y más.

Sí____ No____ ¿Por qué?_____

Gracias por su colaboración.

Anexo# 7

Entrevista al médico de la familia del consultorio # 44 del Consejo Popular Hermanos Cruz.

Objetivo: Conocer el estado clínico y radiológico actual de los adultos mayores de 70 años y más enfermos con osteoporosis de la circunscripción 116 del consejo popular "Hermanos Cruz"

Nombre y Apellidos:

Años de experiencia:

1. Cuántos pacientes del área están comprendidos dentro de las edades de 70 y más años de edad.

2. Según los datos de historia clínica, cuáles es el estado clínico y radiológico recientemente registrados correspondientes a las pacientes que presentan la patología.

4. ¿Están sometidos estos pacientes a tratamiento medicamentoso?

5. ¿Realiza charlas educativas respecto a la importancia del ejercicio físico para lograr la rehabilitación y el mejoramiento del estado físico en esta etapa de la vida? ¿Con qué frecuencia?

6. ¿Cómo considera importancia de la práctica del ejercicio físico en personas de la tercera edad?

7. ¿Cree usted que la aplicación de un programa de ejercicios físicos ayudaría a mejorar la rehabilitación de los adultos mayores de 70 años y más enfermos con osteoporosis?

Recomendación Clínica.

En esta entrevista realizada al médico de la familia se pudo constatar que esta enfermedad es de aquellas que para constatar el estado de la enfermedad es de forma clínica y radiológica, comprobando el estado físico y mediante radiograma.

Anexo#8

Resultados del test inicial aplicado a los adultos mayores de 70 años y más enfermos con osteoporosis.

Test	Evaluación					
	B		R		M	
Coordinación	2	10%	5	23,3%	14	66,6%
Flexibilidad	2	10%	4	19%	15	71,4%
Resistencia	1	5%	6	28,5%	14	66,6%

Anexo # 9

Resultados de los test trimestrales aplicados a los adultos mayores de 70 años y mas enfermos con osteoporosis.

Test	Bien								Regular								Mal							
	1er trim		2do trim		3er trim		4to trim		1er trim		2do trim		3er trim		4to trim		1er trim		2do trim		3er trim		4to trim	
Coordinación	4	19 %	8	38 %	15	71 %	17	80 %	14	67 %	11	52 %	5	23 %	4	19 %	3	14 %	2	10 %	1	5 %	0	0 %
Flexibilidad	4	19 %	10	48 %	15	71 %	15	71 %	11	52 %	7	33 %	4	19 %	5	23 %	6	28 %	4	19 %	2	10 %	1	5 %
Resistencia	2	10 %	8	38 %	14	67 %	17	80 %	12	57 %	8	38 %	5	23 %	3	14 %	7	33 %	5	23 %	2	10 %	1	5 %

Anexo # 10

Comparación entre el test inicial y el último test trimestral aplicado en la fase de control

Test	Coordinación						Flexibilidad						Resistencia					
	B		R		M		B		R		M		B		R		M	
Inicia	2	10 %	5	23 %	14	66 %	2	10 %	4	19 %	15	71 %	1	5%	6	28 %	14	66 %
Final	17	80 %	4	20 %	0	0%	15	71 %	5	24 %	1	5%	17	80%	3	14 %	1	5%

Capacidades evaluadas	% Inicial	% Final	Valor de p	Nivel de Significación
--------------------------	-----------	---------	------------	---------------------------

Anexo # 11

Décima de diferencia de proporciones para los parámetros evaluados de B

Coordinación	10%	80%	0,0000	Altamente significativa
Flexibilidad	10%	71%	0,002	Altamente significativa
Resistencia	5%	80%	0,0000	Altamente significativa

Anexo 12

Encuesta de satisfacción.

Objetivo: Conocer el grado de satisfacción que presentan los adultos mayores de 70 años y más enfermos con osteoporosis en cuanto a la implementación del programa de ejercicios.

Demanda al cliente: Esta encuesta que se está realizando es totalmente anónima, este instrumento constituye para nosotros una herramienta fundamental por lo que solicitamos su colaboración.

1. Con el programa de ejercicios implementado usted se encuentra:
____ Satisfecho____ Medianamente satisfecho____ Insatisfecho.

2. La atención que le brinda el profesor a la realización del programa de ejercicios es:
____ Satisfactoria____ Medianamente satisfactoria____ Insatisfactoria.

3. Con la aplicación del programa de ejercicios usted se encuentra:
____ Satisfecho____ Medianamente satisfecho____ Insatisfecho.

4. La confección de los ejercicios lo considera:
____ Satisfecho____ Medianamente satisfecho____ Insatisfecho.

Anexo 13

Entrevista a los informantes claves

Objetivo: Valorar el comportamiento de los adultos mayores enfermos con osteoporosis en la comunidad.

Condiciones que se tuvieron en cuenta:

- Llevar más de 5 años conviviendo en la comunidad.
- Tener buenas relaciones sociales en la comunidad.
- Mostrar disposición de colaborar con la investigación.

Para realizar la valoración de la utilidad del programa de ejercicios para la rehabilitación de los adultos mayores, de 70 años y más enfermos con osteoporosis de la circunscripción 116 del concejo popular Hermanos Cruz.

Tuvimos en cuenta un primer momento donde nos dirigimos al lugar de residencia de informante, donde conversamos con ellos sobre la problemática existente en la circunscripción 116 y la idea de cómo resolverla; en lo que manifestaron toda

disposición para colaborar con la investigación y se fijó una fecha de trabajo para un segundo momento.

Este se realizó en el consultorio 44 de la circunscripción 116 con un ambiente muy favorable, donde se explicó todo el contenido de la investigación.

- 1- ¿Cómo valora la participación del adulto mayor con osteoporosis en las actividades que se realizan en la comunidad?
- 2- ¿Cómo es el vínculo que se establece entre comunidad – familia – el paciente?
- 3- ¿Qué actividades se realizan en la comunidad que contribuyan al mejoramiento del estado de salud?

